بسم ا الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية-غزة

عمادة الدراسـات العليا

كليـ ـ ـ ـة الهندسـ ـة

قسم الهندسة المعمـارية

أطروحة ماجستير بعنوان:

أثر التصميم العمراني على تفعيل دور المساجد في قطاع غزة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

The influence of Urban design on revitalizing the role of mosques in Gaza strip by Using Geographical Information System (GIS)

قدم هذا البحث استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

مقدم الرسالة:

زياد محمد شحادة

إشراف:

د. فريد صبح القيق **د. علاء الدين الجماصي**

تاريخ المناقشة (1431هـ - 2010م)

ملخص البحث

يعتبر سوء توزيع الخدمات العامة أحد المشاكل والتحديات التي تواجه قطاع غزة، وبالأخص الخدمات الدينية وعلى رأسها المساجد، مما افقدها جزءاً من تأثيرها وإشعاعها الحضاري. فعدم مراعاة المعايير التخطيطية في توزيع المساجد بما يتناسب مع الزيادة السكانية والتوسع العمراني واحتياجات السكان من جهة، ومن جهة أخرى الفائض في عدد المساجد المتناثرة والتي لا يستفيد منها إلا النزر اليسير، أدى إلى ظهور بعض المشاكل التخطيطية التي تؤثر على دور المسجد ومكانته المجتمعية.

ويتناول البحث تسلسل نشأة المسجد ودوره السابق، ومدى فقدان المسجد لدوره، والعوامل التي تؤدي إلى استعادة هذا الدور، إضافة إلى دراسة أهم العناصر الواجب توفرها في المساجد لتحقيق المعايير التصميمية اللازمة، كما تناول البحث آلية التخطيط المكاني للمساجد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وكذلك إجراء التحليل والتقييم لواقع التوزيع المكاني للمساجد من خلال المقارنة الموضوعية بالمعايير التخطيطية لمساجد في حالات دراسية أخرى.

ويهدف البحث إلى إيجاد معايير لتقوية دور المسجد في النسيج الحضري من خلال تحليل واقع التوزيع المكاني الحالي لمساجد مدينة غزة، ومدى كفاءتها وملاءمتها لمعايير التخطيط المكاني الذي يلبي احتياجات المجتمع المحلي في مدينة غزة، وكذلك تقديم مقترح لتوزيع مكاني أفضل وأكفأ للمساجد في منطقة الدراسة. وهذا قد يساعد الجهات المعنية وأصحاب القرار على اتخاذ الخطوات المناسبة لتطوير هذه الخدمة الحيوية التي ستساهم بحل المشاكل التخطيطية الحالية والمستقبلية.

وقد اتبع الباحث المنهج التاريخي ليقف على دور المسجد قديما وكيفية تراجع هذا الدور والأسباب التي أدت لذلك، والمنهج الوصفي والتحليلي بالارتكاز على المعلومات المتوفرة لتعداد السكان والمسح الميداني لمساجد مدينة غزة والاعتماد على المخطط الإقليمي كأساس لتحديد منطقة البحث، كما تم استقصاء رأي الباحثين والمختصين في مجال التخطيط ونظم المعلومات الجغرافية للوصول إلى أفضل قرار بشان وضع المعايير اللازمة.

وقد أظهر البحث أهمية التصميم العمراني وتأثيره الكبير على دور المساجد وعلاقتها مع أفراد المجتمع، وكذلك أهمية الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS) في مجال التخطيط والتصميم العمراني من خلال اختيار أفضل الأماكن لإقامة مساجد مستقبلية، وذلك في إطار معايير تصميمية وتخطيطية تمت صياغتها كحصيلة لعشرات الدراسات في هذا المجال. ومن الممكن تطبيق هذه المعايير على أي مكان في قطاع غزة للوصول إلى أفضل الحلول، كما بين البحث إمكانية إقامة مسجد جامع في كل مجاورة سكنية لتوحيد صفوف المسلمين وتقوية الروابط الاجتماعية بينهم، مع اخذ التوسع المستقبلي بعين الاعتبار.

Abstract

The poor distribution of public services is considered one of the most problems and challenges that face Gaza Strip, particularly the religious services, thus losing part of their civilized impact and influence. The non-observance of planning standards in the distribution of mosques to cope with population growth and urban expansion and the needs of the population on the one hand, and the surplus in number of scattered mosques on the other hand, which benefit only a little, led to a planning problems that affect on the role of mosque in community.

This research will address the sequence of mosque emergence and its previous role, and the factors that lead to recover this role, in addition to studying the important elements that should be available in mosques to realize design criteria. The study also investigate the mechanism of spatial planning of mosques by GIS techniques. The Analysis and evaluation of the current spatial distribution of mosques was undertaken by comparing the planning standards of mosques in case studies of other countries.

This research aims to find factors which strengthen the role of mosques in the urban fabric through the analysis of the current spatial distribution of Gaza mosques and their suitability for spatial planning standards that meets the needs of the community in Gaza City, as well as providing a proposal for a better and efficient spatial distribution of religious services in the study area that could help directors and decision makers to take appropriate steps to develop this vital service, which may help in solving current and future problem.

The methodology of study followed historical approach to determine the past role of mosques and how this role declined, and followed the descriptive and analytical approach based on the available information from the census and field survey of Gaza mosques and the reliance on the master plan as a basis for determining the study area. The researcher also inquired the opinions of researchers and specialists in planning and Geographic Information Systems (GIS) field to reach the best decision on the status of the request criteria.

This research shows the importance of urban design and its significant impact on the role of mosques as well as their relationship with the community. It also shows the importance of the use of (GIS) in planning and urban design through selecting the best places to establish new mosques in the future within the design and planning criteria that has been formulated as an outcome of dozens of studies in this field. These standards are applicable anywhere in Gaza Strip and even outside Gaza Strip. Finally, this research shows the possibility of establishing Grand mosque (Jame'a) in each residential neighborhood to unite Muslims and strengthen social relation between them, taking into consideration the future expansion.

إهداء

ليتني ملكت بعض هوامش علوم الغابرين لأهديكم

لكن ما وجدت إلا بضع كلمات لن توفيكم

فإلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب، وعاجله الموت قبل أن يرى لحظة تخرجي

(روح والدي العزيز)

إلى من أرضعتني الحب والحنان، رمز السعادة وبلسم الشفاء

(والدتي الحبيبة)

إلى من حصدت الأشواك عن دربي لتمهد لي طريق العلم

(زوجتي الغالية)

القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة، إلى رياحين حياتي

(أبنائي وبناتي)

إلى من لا تتسع الأسطر بمدحهم، وتعجز الألفاظ عن وصفهم

(إخوتي وأخواتي)

إلى الذين شاركوني عناء هذا الجهد، ودعموا وشجعوا واخلصوا

(عمي وعائلته)

الآن تفتح الأشرعة، وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو بحر الحياة، وفي هذه الظلمة لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة البعيدة، إلى إخواني الذين أحببتهم وأحبوني وصبروا على انشغالي وتقصيري.

إليهم جميعا،،، اهدي هذا البحث المتواضع

شكر وتقدير

لابد لي وأنا أخطو خطواتي الأخيرة من وقفة أعود فيها إلى أعوام قضيتها في رحـاب الجامعة مع أساتذتي الكرام الذين قدموا لي الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيـل الغـد لتبعث الأمة من جديد.

وقبل أن أمضي أتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملـوا أقدس رسالة في الحياة،،، إلى الذين مهدوا لي طريق العلم والمعرفة،،، إلـى جميـع أسـاتذتي الأفاضل،،، وأخص بالتقدير والشكر: الدكتور الفاضل فريد صبح القيق، والدكتور الفاضل علاء الدين الجماصي.

أما الشكر الذي من النوع الخاص فأتوجه به إلى كل من وقف إلى جانبي، ومهد مسيرة بحثي، وأزال الأشواك عن طريقي، واخص منهم الإخوة في بلدية غزة، وعلى رأسهم المهندس وائل شحادة والمهندس محمد عبيد، والإخوة في دائرة أوقاف غزة وعلى رأسهم الأخ فوزي أبو عودة، فلولاهم لما وصلت إلى ما وصلت إليه، ولما خرج البحث في هذه الهيئة

كما لا يفوتني أن أشكر كل من ساعدني ودعمني وشجعني على الاستمرار في دراستي، وإنهاء بحثي كما أعد له مسبقا.

فلهم مني كل الشكر والتقدير،،،

المحتويات

ملخص البحث..		أ
Abstract..		ب
إهداء..		ج
شكر وتقدير..		د
فهرس المحتويات		ه
فهرس الجداول		ز
فهرس الأشكال		ز
مقدمة..		1
المشكلة البحثية..		2
فرضية البحث		2
أهمية البحث..		3
أهداف البحث		3
منهج البحث		4
مصادر البحث		4
حدود البحث المكانية		4
معوقات البحث		5
مختصر مكونات البحث		5
الدراسات السابقة		5
1- الفصل الأول (المسجد في الإسلام)		
1-1	تعريف المسجد	9
1-1-1	تصنيف المساجد	10
1-2	رسائل المسجد في الإسلام	11
1-2-1	الضوابط المتعلقة برسالة المسجد	13
1-3	غياب دور المسجد في المدينة المعاصرة	15
1-4	المنهج الإسلامي في التخطيط	18
1-5	الهيكل العام للمدينة في العصر الإسلامي	20
1-5-1	العوامل المؤثرة على تخطيط المدينة في العصر الإسلامي	26
2- الفصل الثاني (المعايير التصميمية والتخطيطية للمساجد)		
2-1	عناصر المسجد	29
2-2	المعايير التصميمية للمساجد	45
2-2-1	تقدير حجم المسجد	45
2-2-2	مساحات العناصر	48

3-2-2	بعض الأفكار للمسجد المعاصر	50
3-2	أهمية المشاركة المجتمعية في تصميم المساجد	53
1-3-2	الحاجة إلى المشاركة المجتمعية في تصميم المساجد	53
4-2	المعايير التخطيطية للمساجد	55
	4- الفصل الثالث (تحليل مساجد مدينة غزة باستخدام الـ GIS)	
1-3	تعريف بنظم المعلومات الجغرافية (GIS)	61
2-3	توزيع مساجد مدينة غزة	62
1-2-3	نبذة عامة عن قطاع غزة	62
2-2-3	تقسيم أحياء مدينة غزة	64
3-2-3	توقيع مساجد مدينة غزة باستخدام الـ GIS	64
4-2-3	نصيب المسجد من المساحة	67
5-2-3	نصيب المسجد من عدد السكان	69
3-3	طرق التحليل باستخدام الـ GIS	71
	5- الفصل الرابع(الحالة الدراسية)	
1-4	مفاهيم عامة عن المجاورة السكنية	93
2-4	حالة دراسية (حي الشيخ رضوان)	94
3-4	مجاورة الدراسة	98
4-4	تطبيق فكرة المسجد الجامع	100
5-4	التحليل المكاني لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد	104
1-5-4	التطبيق العملي لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد	105
	6- الفصل الخامس (النتائج والتوصيات)	
1-5	النتائج	114
2-5	التوصيات	118
	المراجع	120

فهرس الجداول

جدول رقم (2-1)	يوضح المعدلات المقترحة للمساجد المحلية حسب حجمها	47
جدول رقم (2-2)	يوضح المعدلات المقترحة للمساجد الجامعة حسب حجمها	47
جدول رقم (2-3)	مساحة الفراغات لمسجد من 200 إلى 800 مصلي	48
جدول رقم (2-4)	يوضح نسبة الطول إلى العرض لبعض فراغات المسجد	48
جدول رقم (2-5)	يوضح العلاقات بين عناصر المسجد المختلفة	49
جدول رقم (3-1)	ترتيب أحياء مدينة غزة تصاعديا حسب عدد المساجد	65
جدول رقم (3-2)	ترتيب أحياء مدينة غزة تصاعديا بحسب نصيب المسجد الواحد من المساحة ..	68
جدول رقم (3-3)	عدد سكان أحياء مدينة حسب الترتيب التصاعدي لنصيب المسجد الواحد	70
جدول رقم (3-4)	مدلول قيمة معامل صلة الجوار في القيم المختلفة	72
جدول رقم (3-5)	نتائج صلة الجوار والأنماط التوزيعية للمساجد على مستوى أحياء المدينة	75
جدول رقم (3-6)	الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمتوسط المسافة الفعلية بين المساجد ...	78
جدول رقم (3-7)	الكثافات السكنية لأحياء مدينة غزة المختلفة	83
جدول رقم (3-8)	نسبة التغطية النظرية والفعلية لمساجد الأحياء	86
جدول رقم (3-9)	يوضح مدى عدالة التوزيع لمساجد أحياء مدينة غزة	90
جدول رقم (4-1)	المعايير المطلوبة لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد	106
جدول رقم (4-2)	يوضح نوع الاستخدام للأراضي وتصنيف كل نوع	108

فهرس الأشكال

شكل رقم (1-1)	تطور المسقط الأفقي للمسجد النبوي منذ عهد الرسول ﷺ إلى عهد عثمان ﷺ	11
شكل رقم (1-2)	التأثر الغربي بالتخطيط الشبكي لمدينة الرياض بالسعودية..............................	16
شكل رقم (1-3)	مفهوم المجاورة السكنية عند كلارنس بيري، ودور المدرسة المركزي فيها..............	16
شكل رقم (1-4)	عروض وارتفاعات الشوارع في المدينة الإسلامية..	19
شكل رقم (1-5)	يوضح تقسيم المدن العربية الإسلامية حسب الوظيفة التي أنشأت لأجلها..............	21
شكل رقم (1-6)	مسقط عام للبلدة القديمة بمدينة غزة موقعة عليها المساجد باستخدام الـ GIS	22
شكل رقم (2-1)	هيكلية توزيع العناصر حسب النوعية..	29
شكل رقم (2-2)	هيكلية توزيع مكونات المسجد حسب الأهمية..	31
شكل رقم (2-3)	يوضح العلاقة بين نصيب الفرد، ومساحة المسجد في حال الشكل المستطيل وغيره.....	32
شكل رقم (2-4)	أقصى ارتفاع للمنبر يحقق رؤية جيدة للمصلين..	33
شكل رقم (2-5)	مدخل المعاقين في مسجد الكتيبة بغزة...	34
شكل رقم (2-6)	تصميم خاطئ شائع لمصلى النساء..	34
شكل رقم (2-7)	مصلى النساء منعزل عن الرجال..	34

شكل رقم (2-8)	الاستفادة من الفناء بالتهوية والإضاءة	35
شكل رقم (2-9)	استخدام الفناء في مسجد مدينة الشيخ زايد	35
شكل رقم (2-10)	يوضح صنابير الوضوء المطاوية بالمساجد...	37
شكل رقم (2-11)	أعداد دورات المياه الواجب توفرها في المسجد..	38
شكل رقم (2-12)	يظهر مشكلة عدم انتظام المسقط الأفقي...	40
شكل رقم (2-13)	مركز الثقل باتجاه القبلة في جامع ابن طولون بالقاهرة..	41
شكل رقم (2-14)	المئذنة وميل السقف يمثلان مركز الثقل في مسجد شرف الدين الأبيض في البوسنة.....	41
شكل رقم (2-15)	تدرج السقف باتجاه القبلة في مسجد الجمعية الوطنية بأنقرة....................................	41
شكل رقم (2-16)	طريقة استخدام مسند الظهر في بعض مساجد الخليج..	44
شكل رقم (2-17)	فتحات في سقف احد المساجد لإيصال صوت الإمام عند انقطاع الكهرباء.............	45
شكل رقم (2-18)	مشكلة كثرة الأعمدة التي تعيق الرؤية في نفس المسجد...	45
شكل رقم (2-19)	نموذج لمسقط أفقي لمسجد يوضح زوايا الإبصار واتجاهها..	46
شكل رقم (2-20)	المسقط الأفقي للمسجد النموذجي في المدن الإسلامية...	49
شكل رقم (2-21)	استخدام النظم الحديثة لتوفير بهو الصلاة خالي من الأعمدة	51
شكل رقم (2-22)	أفكار مختلفة لاستخدام الأنظمة الإنشائية والأسقف القشرية كنمط من تصميم المساجد ..	51
شكل رقم (2-23)	تحديد مساحة التوسع المستقبلي لحرم الصلاة، واتجاهها...	52
شكل رقم (2-24)	البدائل التصميمية التي ينتجها البرنامج بتثبيت موقع عنصر......................................	52
شكل رقم (2-25)	نطاق خدمة المساجد بأنواعها، مع مراعاة المسافة بين المسكن والمسجد مشيا...........	56
شكل رقم (2-26)	رسم بياني يوضح أنواع المساجد ومواقعها من المدينة	56
شكل رقم (2-27)	مسجد الجزيرة في مدينة جدة، ويقع على جزيرة مساحتها 2500 م^2..................	57
شكل رقم (2-28)	شبكة شوارع معقدة حول جامع أم الطبول في مدينة بغداد..	57
شكل رقم (2-29)	مسقط أفقي ومنظور يوضحان تحديد المسجد كعنصر مميز في التكوين العام للمدينة....	59
شكل رقم (2-30)	استخدام ساحة مفتوحة أمام المسجد لتوزيع حركة المشاة عند خروج المصلين.........	59
شكل رقم (3-1)	المخطط الإقليمي المعدل لقطاع غزة لعام 2005	63
شكل رقم (3-2)	توزيع أحياء مدينة غزة المختلفة..	64
شكل رقم (3-3)	توزيع مساجد مدينة غزة باستخدام الـ GIS..	66
شكل رقم (3-4)	نسبة مجموع عدد المساجد والمصليات في كل حي في مدينة غزة	67
شكل رقم (3-5)	نسبة مساحة كل حي من أحياء مدينة غزة..	69
شكل رقم (3-6)	نسبة عدد السكان في كل حي من أحياء مدينة غزة..	70
شكل رقم (3-7)	تدرج توزيع النقاط داخل مساحة الحي..	72
شكل رقم (3-8)	طريقة الوصول إلى الأمر الذي يحسب صلة الجوار...	74
شكل رقم (3-9)	نتيجة حساب معامل صلة الجوار والقيم الأخرى لحي الدرج......................................	74
شكل رقم (3-10)	منحى التوزيع (الاعتدال) الجرسي الطبيعي	77
شكل رقم (3-11)	قائمة الأمر (Statistics) في برنامج (ArcGIS)..	77

شكل رقم (3-12)	مركز الثقل الفعلي والافتراضي لمساجد حي الدرج	80
شكل رقم (3-13)	اتجاه نمط الانتشار لمساجد حي الدرج	81
شكل رقم (3-14)	نتائج تحليل Kernel لاتجاهات انتشار المساجد في حي الدرج	82
شكل رقم (3-15)	دوائر التأثير ونطاقات الخدمة لمساجد مدينة غزة	84
شكل رقم (3-16)	يوضح طريقة حساب المساحة الكلية للحي	85
شكل رقم (3-17)	يوضح طريقة حساب المناطق الفارغة للحي	86
شكل رقم (3-18)	المقارنة بين نسبة التغطية النظرية والفعلية لمساجد المدينة	87
شكل رقم (3-19)	المساحات الفارغة التي تم حسابها، والتي لا تقع ضمن نطاق تأثير أي مسجد	88
شكل رقم (3-20)	يوضح المساحات المتقاطعة في مساجد أحياء مدينة غزة	89
شكل رقم (4-1)	حدود حي الشيخ رضوان، وتتضح فيها الشوارع والخدمات العامة	95
شكل رقم (4-2)	توزيع مساجد حي الشيخ رضوان باستخدام الـGIS مع توضيح نطاق تأثيرها	96
شكل رقم (4-3)	المساجد التي تؤثر بنطاقاتها على سكان المجاورة سواء وقعت بداخله أو خارجه	100
شكل رقم (4-4)	طريقة تنفيذ المقترح الأول للتوسعة	102
شكل رقم (4-5)	مسجد الرضوان، ويظهر فيه البناء القديم	102
شكل رقم (4-6)	عدد الأعمدة الكبير في مسجد الرضوان يعيق الرؤية	103
شكل رقم (4-7)	المقترح الثاني لإزالة المسجد القديم وإنشاء جامع جديد	103
شكل رقم (4-8)	دائرة التأثير الجديدة للجامع بعد توسعته، ويلاحظ انه يغطي جميع أنحاء المجاورة	104
شكل رقم (4-9)	تمييز الخدمات العامة باللون الأحمر	107
شكل رقم (4-10)	الخدمات العامة بعد تحويلها إلى نقاط	107
شكل رقم (4-11)	تطبيق أمر Straight Line على طبقة الخدمات العامة	107
شكل رقم (4-12)	المخرج النهائي لطبقة الخدمات العامة بعد إعادة تصنيفها	108
شكل رقم (4-13)	تصنيف طبقة استعمالات المبني عبر الامر (Symbology)	109
شكل رقم (4-14)	تحويل ملف (Shape file) إلى صورة (Raster) ومن ثم إعادة تصنيفه	110
شكل رقم (4-15)	المخرج النهائي لإعادة التصنيف بحيث تعطى الطبقة الأهم الرقم الأعلى	110
شكل رقم (4-16)	المخرج النهائي لأفضل مكان لإنشاء مسجد	111
شكل رقم (4-17)	يوضح المكانين المختارين من بين الأماكن الصالحة لإقامة المسجد	112

مقدمة

منذ بزوغ فجر الإسلام بدأ المسجد يلعب دوره الحيوي والفعال في حياة المسلمين، وصار يمثل لهم مكانا للصلاة والقضاء والعلم والتكافل الاجتماعي والاجتماعات وإعلان النكاح وغيره، ثم ما لبث ان تراجع هذا الدور تدريجيا، وقل عدد المصلين، وظهرت بعض المشكلات التي ساهمت في تراجع دور المسجد، كل ذلك كان لأسباب مختلفة من ضمنها سوء التصميم والتخطيط الحضري للمسجد ضمن البيئة العمرانية.

وقد تأثرت عمارة المساجد بالجانب الروحي والحسي للإسلام، فبتكوين المسجد البسيط وتكامل فراغاته وقوة ارتباط أفراد المجتمع به، أصبح يمثل نواة التخطيط في معظم العصور التي مرت بها المدينة في العصر الإسلامي.

أما في الوقت الحالي فقد تأثر جزء من مصممي ومخططي المساجد بالثقافة الغربية والتي لا تراعي عنصر المسجد كمكان مركزي ينبغي الاهتمام به، مما جعل بعض المساجد تظهر بتصميمها متأثرة بأشكال غريبة مستوحاة من ثقافات طارئة على بلادنا، كذلك أدى ذلك إلى عدم توزيع المساجد بشكل جيد يحافظ على مواقع المساجد ضمن النسيج العام للمدينة والمجاورة السكنية.

وللوصول إلى السرعة في الأداء والدقة في المعلومة والتي تساهم في تطور المساجد في قطاع غزة، استعان الباحث بتقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS، لأنها تمثل احدث مجالات الحاسب الآلي التطبيقية التي تساهم في دعم الدراسات الجغرافية المعاصرة بتوفير آلية لتحليل البيانات المكانية (Spatial Data) وربطها بالمعلومات الوصفية (Attribute Data) لإعطاء نتائج تشير إلى ايجابية أو سلبية التوزيع الحالي ورسم سياسات مستقبلية لتوزيع مكاني أفضل للمساجد.

ويتكون البحث من تعريف عام بالمسجد، وتصنيفه، ورسالته في الإسلام، وأسباب غياب دوره في العمارة المعاصرة. إضافة إلى دراسة تخطيط المدينة الإسلامية، والعوامل التي أثرت على هذا التخطيط، ودراسة البلدة القديمة في مدينة غزة، ووضع المسجد ضمن النسيج الحضري للبلدة. كما تحدث البحث عن آلية تحقيق دور المسجد من خلال دراسة المعايير التصميمية للمساجد، وتحليل العناصر والفراغات التي كانت تؤدي الغرض المطلوب. وعن الواقع التخطيطي لمساجد مدينة غزة وتوزيعها عبر برنامج الـ GIS ودراسة الواقع الحالي وابرز المشاكل الموجودة. وشرح البحث حالة دراسية وهي حي الشيخ رضوان كعينة من قطاع غزة. ثم خرج بالنتائج والتوصيات التي من شانها تحقيق الأهداف المرجوة من البحث.

المشكلة البحثية

تكمن مشكلة البحث في تراجع دور المسجد كمان مركزي ومؤثر في المجتمع، وذلك من نواح عدة أهمها ضعف دوره في النسيج الحضري للتجمعات العمرانية، وسوء التصميم الذي لا يراعي المتطلبات الوظيفية المتعلقة برسالة المسجد، مما أدى إلى ازدحام المساجد بروادها في أماكن معينة وخلوها في أماكن أخرى، وتكدس المساجد في منطقة ما وتناثرها في منطقة أخرى، وتصميم مساجد عشوائية على قطع أراضي ليست مخصصة لذلك الاستخدام مما أدى إلى ضيق المساحة وسوء في الإضاءة والتهوية والخدمات العامة. كل هذه الأسباب أثرت بشكل سلبي على إيصال رسالة الإسلام إلى المجتمع وتأثيره فيهم.

وللوصول إلى نتائج فإنه سيتم تجزئة مشكلة البحث إلى عناصر تساعد الباحث على تحديد منهج البحث، وهذه العناصر هي:

1- ضعف الالتزام بالنهج التصميمي والتخطيطي الإسلامي للمسجد مما اثر على رسالة المسجد، واضعف اندماجه مع أفراد المجتمع.
2- عدم وجود مساجد جامعة -بالمفهوم الحقيقي- في قطاع غزة ، وغيابها ساهم في خلق مشكلات تصميمية وتخطيطية من خلال زيادة عدد المساجد والمصليات الصغيرة مما أدى إلى تفريق المصلين بدلا من تجميعهم.
3- عدم وجود توزيع مدروس لاماكن المساجد المقامة حاليا في قطاع غزة، حيث تتزاحم في بعض الأماكن وتتباعد في أخرى تبعا لعوامل سياسية واجتماعية وغيرها.
4- قلة المرجع التفصيلية التي تحدد المعايير التصميمية والتخطيطية الشرعية التي يمكن الاستناد عليها من قبل المهندسين والمصممين لإنشاء مساجد مستقبلية.
5- غياب القانون الملزم لتخصيص استعمالات الأراضي أدى إلى بناء مساجد على قطع سكنية صغيرة دون مراعاة للمعايير التصميمية والتخطيطية.

فرضية البحث

قام الباحث بوضع مجموعة من الفرضيات بحيث تعتبر الإجابة العلمية عليها بمثابة النتائج المطلوبة من البحث، وهذه الفرضيات هي:

1. تصميم المساجد وتخطيطها بشكل مناسب يراعي المعايير والمتطلبات اللازمة سيساهم في تفعيل دور المساجد وإعادة مكانتها المجتمعية وزيادة عدد المصلين فيها.
2. استخدام تقنية الـGIS في توزيع المساجد المستقبلية سيعمل على تجنب العديد من المشكلات التخطيطية القائمة حاليا.

أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من خلال تناوله لموضوع ديني هام يمس واقع المسلمين اليومي، ويمثل عنصرا مقدسا لدى المسلمين، ألا وهو المسجد من خلال إعادة تفعيل دوره ليعود كما كان نقطة إشعاع حضاري للعالم، كما أن البحث اكتسب أهمية من خلال النقاط التالية:

1- الدمج بين المتطلبات الشرعية والتصميمية والتخطيطية من خلال النظم التكنولوجية الحديثة لتحقيق رسالة تفيد المجتمع وتعمل على خدمته وتحقيق أهدافه.

2- قلة الدراسات التي تتناول هذا الموضوع بشكل عام، وفي فلسطين بشكل خاص من خلال الدمج بين تصميم وتخطيط المسجد من جهة، واستخدام الـ GIS من جهة أخرى.

3- عدم وجود نظام معلومات مكاني يعتمد عليه: سواء في بناء تصور آني عن وضع المساجد في قطاع غزة، أو في وضع تصورات مستقبلية لمنطقة الدراسة، وبالتالي اتخاذ قرارات سليمة في مجال تخطيط المساجد.

4- التزايد المستمر لتعداد السكان، والتطور العمراني بشكل لا يتناسب مع تطور المساجد، مما أدى إلى ظهور بعض المشاكل كازدواجية المساجد في أماكن وقصورها في أماكن أخرى.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى إحياء دور المسجد في تشكيل النسيج العمراني والاجتماعي، وتصويب بوصلة تصميم وتخطيط المساجد في مدينة غزة من اجل إكساب المسجد الأهمية في نفوس المسلمين، وزيادة التواصلية المجتمعية بينه وبين أفراد المجتمع من خلال توزيع منظم للمساجد أو تحويل بعضها إلى مصليات، أو توسعتها وإيجاد الأماكن المناسبة لإنشاء مساجد مستقبلية ضمن نطاق استعمالات الأراضي، هذا ويمكن حصر أهم أهداف الدراسة في التالي:

1- المساهمة في تفعيل دور المسجد من خلال وضع معايير تصميمية وتخطيطية للمساجد تراعي المتطلبات الشرعية، وتواكب التكنولوجيا الحديثة، والأوضاع الخاصة بقطاع غزة.
2- تشجيع المواطنين على المشاركة المجتمعية في مراحل تخطيط وتصميم وتنفيذ المساجد.
3- العمل على إنشاء خريطة توزيع مكاني لمساجد مدينة غزة على هيئة (Shape File) تفيد الأجيال القادمة وأصحاب القرار في رسم سياسات مستقبلية عن مساجد قطاع غزة.
4- ترسيخ مفهوم المسجد الجامع الذي يوحد المسلمين ويضم جميع سكان المجاورة، بحيث تغلق جميع المساجد يوم الجمعة ويصبح هو مركزاً حضريا للمجاورة.

منهج البحث

يعتمد البحث على المنهج التاريخي والمنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال:

- إتباع المنهج التاريخي المعتمد على المراجع والمصادر التاريخية لمعرفة نشأة المساجد في مدينة غزة ومدى تطورها، وعلاقتها بقلب المدينة وتأثيرها على المجتمع، ودورها في صياغة المدينة الإسلامية.
- المقارنة الموضوعية بين المساجد القديمة والحديثة من حيث المعايير التصميمية والتخطيطية ومدى تأثيرها على المجتمع وتأديتها للرسالة المطلوبة.
- إتباع المنهج الإحصائي لمعرفة عدد المساجد واحتياجاتها، وعدد السكان ونسبة الزيادة ووضع التصورات المستقبلية عند زيادة عدد السكان.
- إتباع المنهج التحليلي لتحليل توزيع المساجد ومواضع تواجدها بالنسبة للمناطق العمرانية، والدور الذي تلعبه في تشكيل النسيج الحضري على مستوى المجاورات والأحياء السكنية باستخدام الـ GIS ودوائر تأثيرها، وأماكن الكثافات.
- تحليل لحالة دراسية (حي الشيخ رضوان) كعينة يمكن تعميمها على كافة أنحاء قطاع غزة، لاستخلاص معايير تصميمية وتخطيطية وتطبيق فكرة المسجد الجامع فيها، إضافة إلى وضع المعايير اللازمة لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد باستخدام الـ GIS

مصادر البحث

- الكتب والمراجع التي تناولت بعض أو أجزاء موضوع البحث.
- المسح الميداني والعمل الواقعي الذي قام به الباحث.
- المؤتمرات وورش العمل والأبحاث والدراسات المنشورة وغير المنشورة، وكذلك المجلات والصحف.
- تقارير وإحصائيات من المؤسسات الحكومية والأهلية والخاصة.
- مواقع الانترنت المعتمدة لمؤسسات وجامعات ومراكز أبحاث عالمية.
- المختصون والخبراء في وزارة الأوقاف والشئون الدينية، وبلدية غزة.

حدود البحث المكانية

يشمل البحث قطاع غزة كأساس للدراسة، ثم التركيز على حي الشيخ رضوان في المدينة كحالة دراسية.

معوقات الدراسة البحثية

- قلة وجود دراسات سابقة متخصصة في هذا المجال.
- عدم وجود مسح ميداني شامل للمساجد في مدينة غزة.
- قلة المعلومات المتوفرة عن قطاع غزة باستخدام الـGIS، كذلك قلة أصحاب الخبرة في هذا المجال.
- صعوبة الحصول على المعلومات من قبل الوزارات الحكومية في السلطة بسبب فقد بعض المعلومات بعد حرب غزة الأخيرة 2009.

مختصر مكونات البحث

تم تقسيم البحث إلى خمسة فصول، حيث يهتم الفصل الأول بتعريف المسجد ورسائله في الإسلام والضوابط المتعلقة بهذه الرسالة وتخطيط المدينة الإسلامية وكيف كان دور المسجد قديما وغيابه في المدينة المعاصرة، بينما يتحدث الفصل الثاني عن المعايير التصميمية والتخطيطية للمساجد، حيث تم وضع معايير تصميمية واضحة وبدائل ممكنة لتصميم أفضل الأشكال وإضافة العناصر التي تناسب قدسية المكان، وكذلك تمت صياغة معايير تخطيطية مناسبة، كما تم الإشارة إلي دور المواطنين في صياغة تلك المعايير من خلال المشاركة المجتمعية الفاعلة، أما الفصل الثالث فيدرس تخطيط مدينة غزة وتوزيع مساجدها باستخدام تقنية الـGIS، وتحليل المشكلات الموجودة والعمل على حلها، وفي الفصل الرابع تمت دراسة حي الشيخ رضوان في مدينة غزة للوصول إلى أفضل النتائج المرجوة، ثم النتائج التي خرج بها البحث، والتوصيات المقدمة للعامة ولجهات الاختصاص في الفصل السادس.

الدراسات السابقة

حظيت المساجد باهتمام خاص من قبل الباحثين من المسلمين وغيرهم، لكن الدراسات تركزت على اتجاهات معينة: إما الاتجاه التاريخي الوصفي، أو دراسات شرعية بحتة تتحدث عن خلاف العلماء واجتهادات الفقهاء، أو دراسات تصميمية تتعامل مع المسجد كمبنى جامد دون ربطه بالبيئة العمرانية، أو التركيز على دور المؤسسات القانونية والإدارية خصوصاً الحسبة والقضاء، وغير ذلك من الدراسات المتخصصة في جانب معين دون غيره.

ومن مجموع هذه الدراسات، جاءت دراسة الباحث ليتعامل مع الاتجاه الإسلامي الشامل الذي يهدف إلى فهم غايات الإسلام الشرعية والاجتماعية ثم تصميم المساجد وتهيئة البيئة العمرانية المناسبة لاحتوائها باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية الـ GIS.

ومن أهم الدراسات السابقة التي عنيت بهذا الموضوع:

1- دراسة (عنايا، 2004)

اشتملت على دراسة الخدمات العامة لمدينة قلقيلية، وقد هدفت الدراسة إلى إبـراز أهميـة تطبيق المعايير التخطيطية، والتعرف على أهم الأسباب التي تعيق تطبيق مثل تلك المعايير فـي المدينة، ثم تناولت الدراسة أهم المعايير التي تستخدم في تخطيط الخدمات العامة، وقد توصـلت الدراسة إلى عدم انتظام توزيع رياض الأطفال وعدم مطابقة بعضها للمعايير التخطيطية، كمـا أظهرت الدراسة وجود اكتظاظ في المدارس الأساسية بالإضافة إلى سوء توزيعهـا، وأظهـرت وجود نقص في التخصصات الطبية الضرورية للمواطنين، وتوصلت إلى وجـود تـشتت فـي الخدمات الإدارية وتمركز بعضها في الوسط التجاري، وأظهرت الدراسة أن المساجد موزعـة بشكل جيد لكن طاقتها الاستيعابية منخفضة.

2- دراسة (الحريفي، 1999)

شملت الدراسة مناقشة خاصية الشمول في الدين الإسلامي وتطبيقاتها في تصاميم البيئة، ثم تطرقت إلى الغايات الشرعية للمساجد ومن ثم مناقشة دور المـساجد فـي تـشكيل النـسيج العمراني للمدينة المنورة، كما ناقشت أهم النتائج التي تركز على طرق تطبيق الغايات الشرعية في البيئة المعاصرة والاستفادة من نموذج المدينة المنورة.

وقد خاص الباحث إلى أن المسجد لعب دورا هاما في تشكيل النـسيج العمرانـي للمدينـة المنورة، وأن هدي الدين الإسلامي الجديد أحدث تغيراً جذرياً في تركيـب المدينـة العمرانـي. فكانت تعاليم الدين تنزل على الرسول الكريم وبدوره يبلغها إلى أصـحابه ويعيـشها المجتمـع ويشكل بيئته على ضوءها. نتيجة لذلك كانت البيئة المشيدة عبارة عن محصلة فهم عميق لتعاليم الدين الجديد وتسخير معطيات العصر التقنية المتاحة في ذلك الوقت. وبذلك استحقت المدينة أن تكون نموذج للمدن الإسلامية فيما بعد.

3- دراسة (يوسف، والعمري، 2005)

حيث تحدث الباحثان عن القصور في الكفاءة الوظيفية لتصاميم المساجد الحديثة وعدم وجود أداة لإيجاد بدائل تصميمية كفوءة وظيفيا خاصة بتصاميم المساجد، وعمل الباحثان على تـوفير وسيلة علمية جديدة (برنامج يعمل بالحاسب الآلي) لإبداع بدائل تصميمية تحقق الاستغلال الأمثل للموقع بما يتطابق مع المعايير و المتطلبات التصميمية الخاصة بالمسجد.

وقد تم وضع المعايير التصميمية والعلاقات الفضائية الخاصة بتـصميم مخطـط المـسجد وصياغة تلك المعايير والعلاقات لتكوين محددات وقيود ضمن موديلات تحقيق الأمثلية.

وقد توصل الباحثان إلى إيجاد بدائل تصميمية من برمجيات تحقيق الأمثلية ذات كفاءة وظيفية عالية مقارنة مع البدائل التصميمية الحالية من حيث تحقيقها للمعايير التصميمية واستغلال الموقع وقابلية التوسع المستقبلي للمسجد.

4- دراسة (علي، 2001)

تناول الباحث بالدراسة والتحليل المعايير والقيم الإسلامية في تخطيط المدينة العربية القديمة من خلال البحث في العقيدة الإسلامية ومصادر التشريع الإسلامي، كما تناول الباحث الأسباب التي أدت إلى انهيار القيم الإسلامية في العمارة العربية المعاصرة، وتناول كذلك العوامل المؤثرة على تخطيط المدينة العربية الإسلامية، والاتجاهات التخطيطية المستقاة من ذات المدينة.

وانتهى الباحث إلى استنباط بعض الأسس والمعايير التخطيطية الكامنة في هذا التراث والتي يمكن الاستفادة منها في تخطيط المدينة العربية المعاصرة (والتي كان المسجد يمثل مركزها وقلبها النابض) من حيث تلبية حاجة المجتمع وتوافقها مع البيئة المناخية بعيدا عن تقليد كل ما هو غربي.

5- دراسة (عبد ا ، 2007)

هدفت الدراسة إلى تحليل وتقييم واقع الخدمات العامة في بلدة طمون، من حيث توزيعها وكفايتها ومقارنتها بالكثافة السكانية والعمرانية لكل مجاورة سكنية في البلدة بالرجوع إلى المعايير التخطيطية لهذه الخدمات، بالإضافة إلى تحديد أولويات التنمية العمرانية في البلدة خلال الفترة الزمنية القادمة. واعتمدت الدراسة على المنهجين الوصفي والتحليلي، بالإضافة إلى نتائج المسح الميداني والعمراني للسكان والخدمات العامة في البلدة، وذلك من خلال الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية GIS، وبرنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وأشارت الدراسة إلى أن بلدة طمون تعاني من نقص الخدمات التعليمية والصحية والترفيهية، وان معظم الخدمات المتوفرة تم توزيعها دون مراعاة الكثافة السكانية ومعايير التخطيط المعتمدة. وأوصت الدراسة بضرورة وضع خطة واضحة لتطوير وتنمية الخدمات العامة في البلدة وتراعي توزع السكان في البلدة والزيادة المستقبلية للسكان خلال الفترة القادمة.

الفصل الأول

(المسجد في الإسلام)

1-1 تعريف المسجد

1-2 رسائل المسجد في الإسلام

1-3 غياب دور المسجد في المدينة المعاصرة

1-4 المنهج الإسلامي في التخطيط

1-5 الهيكل العام للمدينة في العصر الإسلامي

مقدمة

للمسجد أهمية كبيرة ومكانة عظيمة في نفوس المسلمين فهو يرتبط معهم في حركاتهم وسكناتهم، ففي الحديث: "سبعة يظلهم ا في ظله يوم لا ظل إلا ظله، قال: ورجل قلبه معلق بالمساجد" (رواه البخاري، 119/2). والمساجد بيوت ا التي أذن أن ترفع ويذكر فيها اسمه وتطهر من الأنجاس الحسية والمعنوية، وإضافتها إلى ا تعالى تقتضي شرفه وتميزه على بقية البقاع، فعن أبي هريرة ﷺ أن رسول ا ﷺ قال: "أحب البلاد إلى ا مساجدها، وأبغض البلاد إلى ا أسواقها".(رواه مسلم، 671).

كما حظي المسجد باهتمام كبير من حيث التشييد والبناء من النبي ﷺ ومن تبعه من حكام المسلمين حتى أصبح الشاهد الأمثل والدليل الأوضح لعمارة المكان والزمان الذي أنشئ فيه، كما يعكس المستوى الاجتماعي والثقافي والاقتصادي له، حيث كان الهدف من بنائه قوة تأثيره في نفوس المسلمين بالإيمان، وتهيئة الجو الروحي الملائم لأداء الفروض والأعمال الصالحة.

ولما سبق، تسابق المسلمون إلى عمارته معنويا بكثرة الصلاة فيه ليكونوا من الذين قال ا فيهم "إِنما يعمر مساجِد الله من آمن بِالله والْيومِ الآخرِ وأَقَام الصلاةَ وآتَى الزكَاةَ ولَم يخْش إِلا الله فَعسى أُولَئِك أَن يكُونُوا من الْمهتَدين" (التوبة، 18)، أو ماديا بالبناء والتشييد فعن عثمان بن عفان ﷺ قال: إني سمعت رسول ا ﷺ يقول: "من بنى مسجدا يبتغي به وجه ا بنى ا له مثله في الجنة". (رواه البخاري، 172/1)

1-1 تعريف المسجد

المسجِد لغة: على وزن مفعل بالكسر اسم لمكان السجود، وبالفتح جبهة الرجل عندما يكون في السجود، والمسجد والمسجِد بفتح الجيم وكسرها المكان الذي يسجد فيه، وكلاهما جائز وان اشتهر الكسر، وهو من سجد سجودا إذا وضع جبهته على الأرض.(آبادي، 1999، ص300).

أما المسجد شرعا فهو المكان المعد للصلوات، قال الزركشي كل مكان يتعبد فيه فهو مسجد أي كل موضع من الأرض هو مسجد لقوله ﷺ: "جعلت لي الأرض مسجدا وطهورا" (رواه مسلم، 522)، وهذا من خصائص هذه الأمة، قال القاضي عياض: لأن من كان قبلنا كانوا لا يصلون إلا في موضع يتيقنون طهارته، ونحن خصصنا بجواز الصلاة في جميع الأرض إلا ما تيقنا نجاسته. (الزركشي، 1982، ص27-28).

إلا انه بالنظر إلى ما اصطلح على تسميته مسجد واخذ أحكاما خاصة، فلا يبقى هذا المفهوم دقيقا، ويمكن أن يعرف المسجد بأنه بقعة من الأرض مخصصة لأداء العبادة فيه، متحررة من التملك الشخصي، وعلى هذا يكون المسجد بقعة من الأرض ليست ملكا لأحد وتؤدى فيه مهمات عادية ودعوية وتربوية وغيرها.(الصغير، 1998، ص6).

1-1-1 تصنيف المساجد

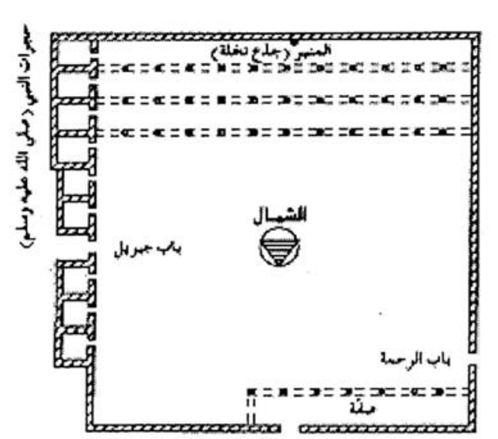
تختلف المساجد بحسب تصنيفها إلى عدة أصناف، فنجد من قسمها إلى المصلى والمسجد اليومي ومسجد الجمعة ومسجد العيد كما في مدينة جدة، وذلك بحسب موقع أمانة محافظة جدة، 2009)، ومنهم من قسمها من ناحية حجمها واتساعها على أساس تخطيطي إلى ثلاثـة أنـواع بحسب (حسن، 2002، ص15):

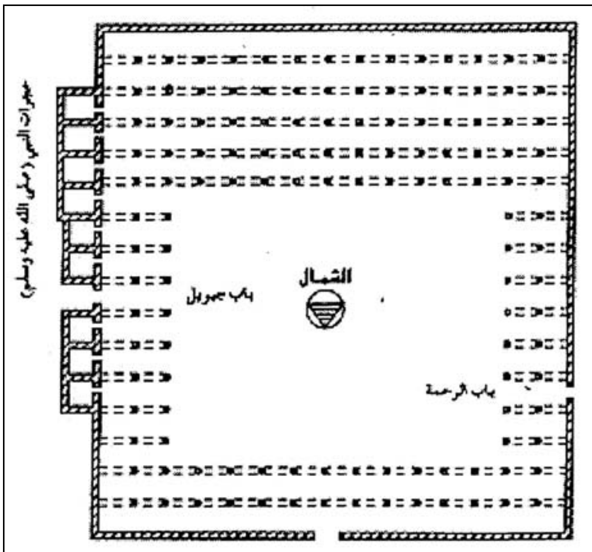
1- مصلى أو زاوية: ويتسع لأربعين مصليا على الأقل، ويستخدم لتأدية صلاة الجماعـة فـي أوقاتها الخمس للمسلمين الموجودين في مؤسسة أو مصنع أو مدرسة..الخ، أو لخدمة سكان الحارة، أو المجموعة السكنية، أو قرية صغيرة، وقد ذهب جمهور العلمـاء إلـى أن هـذه المصليات (مصلى البيت ومصلى العيد ومصلى الجنائز) لا تأخذ حكم المساجد سواء أوقفت أو لم توقف. (الخضيري، 1998، ص:212)

2- المسجد: هو نواة تجمعات المساكن أو الخلايا السكنية ويعمل على توفير الخـدمات الدينيـة لها، ويوصى بأن تكون مسافة المشي إلى المسجد المحلي في حدود مـن 150 إلـى 200 متر، ويتوقف حجمه واتساعه على عدد سكان الحي الذي يخدمه ويفضل أن لا يقل حجم أي مسجد محلي عن 200 مصلي، وذلك المسجد يخدم مجموعة من السكان يبلغ عـددهم 500 نسمة ، ويمكن أن تتم فيه صلاة الجمعة، وله إمام ومؤذن، وتتوفر فيه أو ترتبط به مجموعة من الخدمات العامة المختلفة، لتجعل منه مركز إشعاع علمي وديني وثقافي للحي، ويتعـدد المسجد بتعدد الأحياء، وقد كانت تسمى "مساجد الفروض الخمسة.

3- الجامع: وهو المسجد الذي تقام فيها إلى جانب الصلوات الخمس صلاة الجمعة، وهـو مـن أهم المنشات العامة في المدينة في العصر الإسلامي لما له مـن دور أساسـي فـي حيـاة مجتمعها، فبجانب وظيفته الدينية كان مركزا لبحث الشئون السياسية والدينيـة والتربويـة والاجتماعية. تقع داخل مركز الخدمات للمجاورة السكنية وتمثـل العنـصر البـارز فيـه، ويوصى بأن لا تزيد مسافة المشي إلى المسجد الجامع عن 500 متر.

ويذكر المهتمون بعمارة المسجد النبوي الشريف انه كان مربع الشكل مساحته تقدر بسبعين ذراعا من الشمال إلى الجنوب وستين ذراعا من الشرق إلى الغرب وارتفاعه سـبعة اذرع، وان بناءه من اللبن والطين وسقفه من الجريد والخوص وعمده من جذوع النخيـل وكـان المـسجد يتكون من صحن مفتوح يحيط به من الجهة الجنوبية رواق مغطى للصلاة، ورواق آخر في جهة الشمال كان يجتمع فيها الرسول بأصحابه يطلق عليها الصفة، وتبعـا لزيـادة عـدد المـسلمين وخاصة بعد الفتوحات زيد في مساحة المسجد لتصبح مائة ذراع في مئة، ثم زاد عليه عمر بـن الخطاب ثم عثمان بن عفان وغيرهم ممن اهتموا بعمارة المسجد النبوي الشريف. (انظر شـكل 1-1). (ماهر، 1987، ص70).





المسجد النبوي في عهد النبي ﷺ	المسجد النبوي في عهد عثمان ﷺ

شكل رقم (1-1) تطور المسقط الأفقي للمسجد النبوي منذ عهد الرسول ﷺ إلى عهد عثمان ﷺ.

المصدر: المقرن، 1999، ص34

1-2 رسائل المسجد في الإسلام

أدى المسجد على عهد رسول ا ﷺ وحتى عهد قريب رسائل متعددة وهامة تمس واقع المسلمين اليومي مما جعل منه مركزا إشعاعيا وحضاريا. ومن أهم تلك الرسائل:

أ) الرسالة الروحية للمسجد

من أهم الرسائل التي يقدمها المسجد صقل الشخصية المسلمة روحيا وتهذيبها والارتقاء بمشاعرها وأحاسيسها، فعندما يتقرب الإنسان إلى ا بالطاعات فان روحه تسمو ويصبح يـرى بنور ا ، ففي الحديث القدسي ".. وما تقرب إلي عبدي بشيء أحب إلي مما افترضته عليه، ولا يزال عبدي يتقرب إلي بالنوافل حتى أحبه، فإذا أحببته كنت سمعه الذي يسمع به، وبصره الذي يبصر فيه، ويده التي يبطش بها، ورجله التي يمشي بها، ولئن سألني لأعـطينه، ولئن استعاذني لأعيذنه"(البخاري، 292/11).

كما أن المسجد يصل المسلم بربه ويطهر نفسه من الأنانية وحب الذات، وذلك قول ا ﷻ: "إن الصلاةَ تَنْهى عن الفَحشَاء والمنْكَرِ ولَذكْر ا ـ أَكْبر" (العنكبوت، 45)، والصلاة وقـراءة القرآن والاعتكاف والأمر بالمعروف والنهي عن المنكر كلها تمنح صاحبها فيوضـات ربانيـة ورحمات إلهية لا تنقطع، وتُباعد بين الإنسان والفواحش.(أبو النصر وآخرون، مرجع سابق).

ب) الرسالة التعليمية للمسجد

للمسجد دور عظيم في التربية والتعليم ونشر العلم والمعرفة بين المسلمين ماضياً وحاضراً، وكان لهذا الدور أثره الواضح في إحداث النهضة وبث اليقظـة ومحاربـة الانحـراف الـديني

والخلقي والسياسي والتربوي وغيرها من الانحرافات في أوساط المسلمين، فالعلم هو أساس العملية التربوية في الإسلام، وطلب العلم في الإسلام فريضة على كل مسلم ومسلمة، فهو مأمور بأن يتعلم الحلال والحرام، ليكون على بصيرة. يقول تعالى: "قُلْ هذه سبيلي أَدعوا إلى ا على بصيرة أَنا ومن اتّبعني وسبحان ا وما أَنا من المشْركين" (يوسف، 108).

ولقد ورد ما يدل على أن التعليم والتعلّم في المسجد أفضل من سائر الأمكنة، وقد ظل المسجد إلى عهد قريب هو المدرسة لكل العلوم يجلس به العلماء والفقهاء والمحدثون ويتحلق من حولهم الطلاب ينهلون من علمهم وفقههم.(الخزيم، 1998، ص10).

ج) رسالة المسجد تجاه المرأة:

لقد خرجت المرأة إلى المسجد لتأخذ بحظها من العلم. روى البخاري عن أبي سعيد الخدري أن النساء قلن للنبي ﷺ: "غلبنا عليك الرجال فاجعل لنا يوماً من نفسك، فوعدهن يوماً لقيهن فيه، فوعظهن وأمرهن". (البخاري، 134/2). (أبو النصر، 2002)،

وهذه الرسالة للمسجد لم تحرم المرأة من الصلاة، فعن أبي هريرة ﷺ أن رسول ا ﷺ قال: "لا تمنعوا إماء ا مساجد ا ". (البخاري، 97/4)

د) رسالة المسجد الاجتماعية

لقد كان النبي ﷺ يقسم الأموال الواردة إليه في المسجد على ذوي الحاجات، فإن لم تكن هناك أموال وكان الناس في حاجة دعا الأغنياء إلى البذل والإنفاق، وقام بتوزيعها على الفقراء والمحتاجين في المسجد، فقد ورد عن أنس بن مالك ﷺ قال: "أُتي للنبي ﷺ بمال من البحرين فقال: انثروه في المسجد، وكان أكثر مال أُتي به إلى النبي عليه السلام، فخرج رسول ا إلى الصلاة، ولم يلتفت إليه، فلما قضى الصلاة جاء فجلس إليه فما كان يرى أحداً إلا أعطاه" (البخاري، 411/2). (أبو النصر وآخرون، مرجع سابق).

هـ) رسالة المسجد الطبية

اتخذ النبي ﷺ من المسجد مكاناً لعلاج المرضى، ففي غزوة الخندق لما أصيب سعد بن معاذ ضرب النبي ﷺ له خيمة في المسجد يعالج فيها، ويدل هذا الأمر على أن المسجد لا يشكل عبئاً على المجتمع، وإنما يتفاعل معه بما يخدمه ويرقى به. ولما كان المريض في أشد الحاجة إلى ما يطمئن فؤاده، ويغرس فيه ضرورة الرضا بالقدر، والصبر على البلاء ويحقق صلته با مما يخفف عنه الألم ويذهب السقم. (فرحان، 1983، ص63).

و) رسالة المسجد في الزواج

سن الرسول ﷺ أن يعلن النكاح في المسجد في ظل الجو الإسلامي المتسم بصفاء الروح بين جدران المسجد، حيث يشهد المسلمون الفرحة. فعن عائشة ﷺ قالت: قال رسول ا ﷺ: "أعلنوا هذا النكاح واجعلوه في المساجد، واضربوا عليه بالدفوف".(رواه الترمذي، 1112/6)

ز) رسالة المسجد القضائية

اتخذ المسجد داراً للقضاء العادل بين المتنازعين، حيث يأمن فيه كل إنسان على نفسه ويطمئن إلى أخذ حقه. قال تعالى: "وهلْ أتاك نَبأُ الخَصمِ إذْ تَسوروا المحراب. إذْ دخلُوا على داود فَفَزِع منْهم قَالُوا لا تَخَفْ خَصمانِ بغَى بعضنا علَى بعضٍ فَاحكُم بينَنا بِالحق ولا تُشْطِطْ واهدنا إلى سواء الصراط" (ص، 21-22). قال الإمام القرطبي في تفسيره: (ليس ما في القرآن ما يدل على القضاء في المسجد أهم من هذه الآية). (المرجع السابق، ص66).

ح) الرسالة العسكرية للمسجد:

حين هاجر النبي ﷺ شرع في بناء المسجد، وعمل مع أصحابه في تشييده، فكان هذا المسجد هو الثكنة العسكرية الأولى في الإسلام، فقد روت عائشة أم المؤمنين أن الأحباش كانوا يتدربون في ساحات المسجد، وكان رسول ا ﷺ يساعد عائشة على أن تراهم من حيث لا تواجههم.(حسن، 2002، ص:43).

ط) المسجد مكان لاستقبال الوفود والسفراء

استقبل النبي ﷺ العديد من الوفود في المسجد ومن بينها وفد عبد قيس، وكان عليه السلام يقابل هذه الوفود في المسجد بما جبله ا عليه من البشاشة وكرم الأخلاق، ويجيزهم بما يرضيهم ويعلمهم الإيمان والشرائع ليعلموا من وراءهم. وكانت هذه الوفود أعظم صلة لإظهار الدين بين الأعراب في البوادي. (أبو النصر وآخرون، مرجع سابق).

ي) الدور الإعلامي للمسجد

كان المسجد يقوم بدور الإعلام، حيث كان السلاطين والملوك والأمراء كلما أصدروا مرسوماً من المراسيم الاقتصادية أو الاجتماعية نقشوه على حجر من الرخام ووضع بصدر المسجد من الداخل أو الخارج حيث يراه كل الداخلين إليه. وقد اختير المسجد مكاناً للإعلام والإعلان حيث إنه مكان اجتماع الناس للصلاة الجامعة والجماعة. وهذه المراسيم كانت تعالج بعض أوجه القصور الموجودة من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية وغيرها.

ك) المسجد دار للشورى

عندما لحق رسول ا بالرفيق الأعلى اجتمع المهاجرون والأنصار في المسجد وتجادلوا في اختيار الخليفة وانتهى الحوار والجدال بمبايعة الصديق أبي بكر خليفة لرسول ا ﷺ، وهكذا تمت مبايعة الخلفاء الواحد تلو الآخر في المسجد.(جاد الحق، 1995، ص36)

1-2-1 الضوابط المتعلقة برسالة المسجد

تكرر لفظ "مسجد" في صيغتي المفرد والجمع في 28 موضع في القرآن الكريم، وانفردت المساجد بعشرات الأحاديث مبينة أدق التفاصيل في غاياتها وأهدافها وآدابها. مثلا كيفية

المشي إليها، طريقة الدخول والخروج منها والأدعية المتعلقة بذلك، وآداب الجلوس فيها وما هو مباح أو غير مباح فعله أثناء ذلك. (التبريزي، 1961، ص219-245).

ومقابل كل هذه التفاصيل الدقيقة المتعلقة في الغايات والآداب لم تطرق الشريعة إلى شكل المسجد أو طابعه المعماري أو طريقة بنائه أو المواد المستخدمة لذلك ولم يأمرنـا الرسـول ﷺ ببناء مساجدنا على غرار مسجده. إنما نجد المسلمين في مختلف العصور اسـتوعبوا وظـائف وفهموا أهدافه وآدابه وسخروا التقنية المتاحة لترجمتها إلى مباني.(الحريقي، 1999، ص8).

ولتحقيق رسائل المسجد في الإسلام ينبغي اتخاذ بعض العوامل والأسباب التي تؤدي إلى تحقيق مثل هذا الدور، وينبغي أيضا وضع بعض الضوابط لتحقيق الغاية الـسامية مـن بنـاء المسجد، ومن أهم هذه الضوابط:

1- الضوابط الشرعية

يجب فهم الضوابط الشرعية التي تحقق للمسجد هدفه، والتي تجعل من المسجد نبراسا مشعا، وتؤدي إلى وحدة المسلمين، والى تفعيل دور المسجد المعاصر إلى أكثر من مجـرد الـصلاة، ولتحقيق هذه الغاية ينبغي التركيز على بعض الأصول الهامة: (العرفج، 1998، ص33-37)

1- إخلاص النية : لكي يكون العمل متقبلا عند ا يلزمه الإخلاص التام، وهذا يوجب علـى العاملين في تصميم وتخطيط المساجد صرف النية حتى وان اخذوا على عملهم أجرا.
2- التوافق مع الشريعة: وهذا هو الشرط الثاني لقبول أي عمل، وهو أن يوافق سنة النبي ﷺ.
3- إتقان العمل: ينبغي على العاملين إتقان العمل وتأديته بحقه لان أي خلل سينعكس سلبا على المصلين وسيؤذيهم وسيكون عامل تنفير وسيعكس رسالة سلبية للمسجد.
4- الالتزام بالإحكام والآداب الشرعية: كالتسليم وعدم البيع والشراء أو المنازعة وغير ذلك.

2- الضوابط التصميمية

يراعى لمن أراد تصميم المسجد أو أجزاء منه أن يلتزم بشرع ا ﷻ، كمـا يجـب عليـه الالتزام بوظيفة المسجد في التصميم وتقديمها على الشكل، لان الهدف الأساسي للتصميم تحقيـق الخشوع والتدبر. وهذه الضوابط بحسب (الخضيري، مرجع سابق، ص:14):

1- مراعاة اتجاه القبلة: ذكر الزركشي في كتابه إعلام الساجد بأحكـام المـساجد ص255، أن هناك خللا في اتجاه القبلة في بعض المساجد القديمة مثل جامع عمرو بن العاص والجـامع الطولوني وغيرها، وهذا يلقي واجبا على المصمم أن يهتم بتتبع اتجاه القبلة جيدا.
2- عدم التقليد: نهى النبي ﷺ عن تقليد المشركين والتشبه ببنائهم إذا ارتبط البناء بأصل دينـي فاسد أو عقيدة باطلة كالبناء على هيئة صليب أو الأشكال المعروفة للكنائس والمعابد.
3- الاقتصاد في البناء: ينبغي على المصمم أن يدرس احتياج الناس للمسجد في هـذا المكـان والمساحة اللازمة لتصميمه مع الأخذ بعين الاعتبار التوسع المستقبلي دون زيادة أو إسراف

4- الاهتمام بعناصر الفراغ الداخلي: كالصفوف والزخارف والمداخل وغيرها.

3- الضوابط التخطيطية

تعتبر الضوابط التخطيطية من الأمور الهامة التي تؤثر على تحقيق رسالة المسجد، وينبغي مراعاة بعض الأمور ليأخذها المخطط في الحسبان مثل: (الدرويش، 1997، ص235-236)

1- تجنب تعدد المساجد في المنطقة الواحدة إلا لحاجة ماسة، حرصا على الوحدة والجماعة، وبعدا عن الضرار والفرقة، ويفضل توسعة المسجد على بناء مسجد آخر بجواره حتى لو كانت التوسعة راسية فهذا جائز إذا دعت الحاجة.

2- خصوصية الجيران: يمنع الإضرار بالجيران لما لهم من فضل جيرة المسجد.

3- حسن اختيار الموقع ومراعاة عدد السكان نسبة الزيادة المستقبلية ومسافات المشي المناسبة.

كما يجب أن يهتم المخطط بالأمور الشرعية في اختيار موقع الأرض بأن تكون الأرض مباحة للمالك شرعا وان تكون بمكان تجوز الصلاة فيه كما لا يجوز بناء المسجد في طريق عام للمسلمين ينتفعون به، إضافة إلى عدم جواز بناء المساجد على القبور حسب اتفاق علماء المذاهب الأربعة لقول النبي ﷺ "إن من كان قبلكم كانوا يتخذون القبور مساجد ألا فلا تتخذوا القبور مساجد فاني أنهاكم عن ذلك". (رواه مسلم: 532).

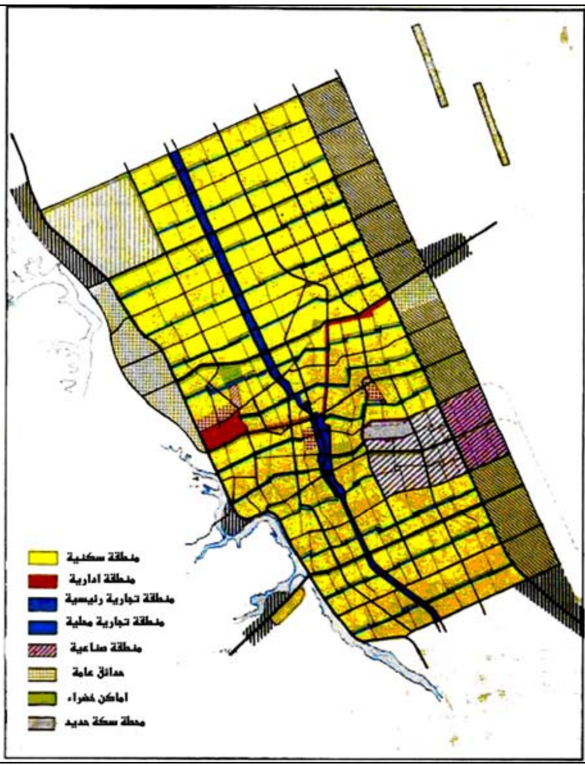
1-3 غياب دور المسجد في المدينة المعاصرة

تعتبر المدن في العصور الإسلامية مدن مثالية من وجهة نظر التخطيط المعاصر بنظرياته الحديثة، وذلك لما حققته من توافق وتطابق بين الاحتياجات المادية والمعنوية والتي جاءت تشكيلا فراغيا يعبر عن المؤثرات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والدينية. (محمد، 1995، ص28-31).

والدور الذي لعبه المسجد آنذاك لم يقتصر على الجانب التخطيطي بل امتد إلى الجانب التصميمي الذي راعى المتطلبات العصرية للمجتمع والجانب الشرعي الذي حقق للناس الاستقرار الروحي والديني.

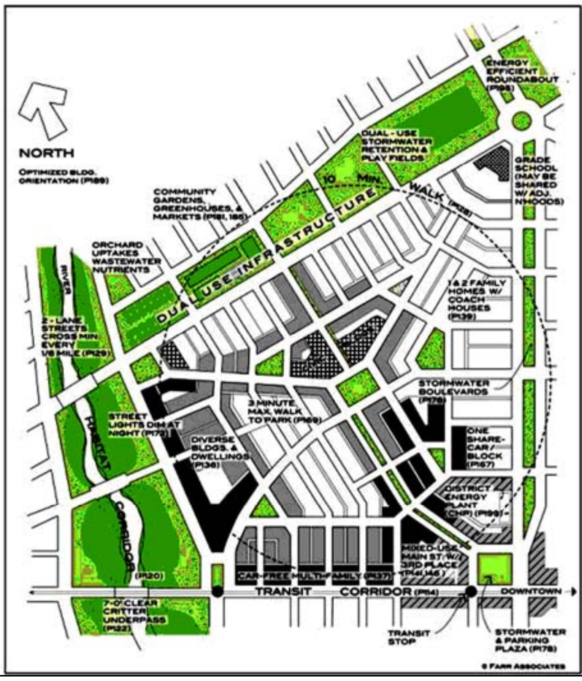
واستمرت هذه النهضة حتى وقت قريب حيث بدأت المدينة الإسلامية في تراجع واضح أصبح يستشري في أعماق العالم الإسلامي، أنشأت المدن الجديدة دون مراعاة المعايير التخطيطية الأصيلة التي تحقق الوظائف والاحتياجات البيئية والإنسانية للمجتمع العربي والإسلامي (شكل رقم 1-2)، بل إن التخطيط الحالي ينبع من متطلبات خاضعة لقياسات ومحددات وفق نظريات غربية كفكرة المجاورة السكنية لكلارنس بيري (شكل رقم 1-3)، والتي جعلت الفكرة الرئيسية لها المدرسة الابتدائية (بدل المسجد في المدينة في العصر الإسلامي)،

وهذا يحتم علينا محاولة إحياء دور المسجد في تشكيل النـسيج الحـضري ضـمن الأولويـات التخطيطية المستقبلية ومعالجة الأخطاء الحالية. (علي، 2001، ص:2).



شكل رقم (1-2) التأثر الغربي بالتخطيط الشبكي لمدينة الرياض بالسعودية

المصدر: حسن، عاطف حمزة، 1992- تخطيط المدن أسلوب ومراحل، ص:18.



شكل رقم (1-3) مفهوم المجاورة السكنية لدى كلارنس بيري، ودور المدرسة المركزي فيها.

المصدر: موقع التخطيط المستدام على الانترنت، 2009

ولقد هيأ الإسلام البيئة العمرانية المناسبة ليحقق المسجد فيها غاياته الشرعية ضمن محددات وضوابط ومعايير شرعية وتصميمية وتخطيطية، كون أن الإسلام دين شامل وتطبيقي وصـالح لكل زمان ومكان، إلا أن غياب هذا الدور يرجع إلى القصور في فهم الغايات الشرعية، والتـي تنقسم بحسب (الحريقي، 1999، ص:6) إلى ثلاث مجموعات:

1- وظيفة وأهمية المسجد.

يجب علينا أن ندرك أن المسجد لا يعدو كونه بناء إنشائيا من الحجر أو الطوب أو غيـره، لكن قدسيته ومكانته يستمدها يوم أن تقام فيه الشعائر الدينية والتعبدية، وهذا ما أكـده النبـي ﷺ فأول ما قام به من الأعمال في المدينة بعد الهجرة هو بناء المسجد الذي مثل للمسلمين دار عبادة ومركزا للنشاطات السياسية والثقافية والاجتماعية وغيرها

2- صلاة الجماعة

حث الإسلام على صلاة الجماعة والتي اخبر عن فضلها النبي ﷺ بقوله "صلاة الرجل فـي الجماعة تزيد على صلاته وحده سبعا وعشرين" (رواه مسلم، 649)، وهذا يدل على أهمية تشييد المساجد الجامعة التي تضم اكبر عدد من المصلين لتحصيل الأجر الوفير.

3- الذهاب إلى الصلاة

تميزت المدن في العصور الإسلامية باتجاهـات تخطيطيـة وعمرانيـة كانـت وليـدة احتياجات وظروف سكانها، حيث لم يكن علم التخطيط معروفا بمفاهيمه ونظرياته المعاصـرة، وعلى الرغم من ذلك فقد ظهرت اتجاهات تخطيطية وعمرانية تمثل قيما ومبادئ ومعايير فـي التخطيط والعمارة تشكلت مع الأخذ بعين الاعتبار المسجد كعنصر أساسي ومركزي في المدينة.

ولتفعيل دور المسجد ينبغي تغيير المفاهيم المعرفية وتأصيل المفاهيم الشرعية إضـافة إلى الصياغات المكانية والفراغية، وهذه المفاهيم والصياغات تحتاج إلى شمولية وعمومية فـي التغيير، إضافة إلى عمق الفهم والتأصيل، وهذا يتأتى بالأمور التالية:-

أولا: تغيير المفاهيم المعرفية وتأصيل القيم الشرعية

1- من المفاهيم الهامة التي يجب أن تعرف، مفهوم الإطار الحاكم وهو الذي يمثـل مرجعيـة الجماعة المسلمة التي ترتبط معا بخصائص ثقافية مشتركة، ويوجـه ويـصوغ التوجهـات والأنشطة لهذه الجماعة، وهذا يعني تصحيح المفاهيم الحالية للمجتمع من نظرتـه الـضيقة للمسجد (كمكان تعبدي بحت) إلى مفهوم شامل يحقق الغايات والأهداف والتطلعـات التـي يرنو إليها أفراد المجتمع.(بدوي، 1964، ص48).

ثانيا: الإطار العمراني، ويتمثل في علاقة المبنى بالمحيط العمراني.

إن استقرار أي منشاة (صياغة فراغية ومكانية) في موضع وموقع ما إنما يمثل استجابة لقوى عديدة ناشئة عن تفاعلات وأحداث متكررة تضم النشاط وثقافة الجماعة وكذا طبيعة المكان

نفسه (البيئة المحيطة) أي تفاعل هذه الجماعة مع منتجاتها الثقافية وإمكانياتها وارتباطاتها التاريخية بالمكان وخصائصه الفيزيقية.

لذا فان المسجد بما يحمله من أبعاد ذات عمق سياسي وثقافي واجتماعي وعبر هذا التعامل الحي مع الجماعة المسلمة الناشئة كتجسيد لآمالها ووجدانها لا بد وان يأتي في القلب الحي النابض للعمران (المركز) وعبر المحور الرئيسي والساحة الرئيسية المجتمعة، وهذا تمثل واقعا في جميع المدن في العصر الإسلامي.

ثالثا: التشكيل والتصميم المعماري

يمثل قانون التشكيل العام (النهج التصميمي) للمبنى الفكرة الرئيسية للمبنى والتي تكشف بحسب (الصاوي، 1999، ص4) عبر وحدة التشكيل الرئيسية، التوجيه، والمركزية، وتأكيد الأفقية أو الراسية، وتنظيم الفراغات، واستخدام المواد الإنشائية والمغلفة.

رابعا: الإدارة والإشراف الجيد داخل المسجد

حيث يتم الإشراف على المسجد وإدارته من جانبين: الإدارة الداخلية للمسجد وعلى رأسها إمام المسجد ويساعده المؤذن، والجانب الثاني هي الجهة المسئولة في وزارة الأوقاف والشئون الدينية حيث يعهد إلى موظفين من الوزارة بالرقابة ومتابعة نشاطات المسجد، وتوفير الاحتياجات اللازمة له، وسرعة انجاز مهام الصيانة، والتأكد من قيام إمام المسجد ومؤذنه وخدم المسجد بدورهم على أكمل وجه. (الدبل، 1999، ص65)

فأما البند الأول فيحتاج إلى تفعيل للائمة والخطباء ولزم التركيز على هذا الجانب من قبل الشرعيين، وأما البند الرابع فيحتاج إلى جهد وزارة الأوقاف في المتابعة والإشراف، ولذلك اكتفي الباحث بالحديث عن البند الثاني والثالث والتي تمثل الجزء العمراني من المسجد. وللوقوف على الجانب التخطيطي للمسجد يلزم الحديث عن المنهج التخطيطي المتبع منذ عهد النبي ﷺ وحتى عهد قريب لمعرفة أهميته وفوائده والاستفادة منه.

4-1 المنهج الإسلامي في التخطيط

يقصد بالمنهج الإسلامي في التخطيط مجموع القواعد المستنبطة من مصادر التشريع، والتي وضعها الفقهاء والقضاة والمحتسبون لتنظيم البيئة العمرانية، بغية تحقيق المصلحة ودرء المفسدة.(أكبر، 1991، ص19).

وهذه القواعد أشبه ما تكون اليوم بقوانين المباني مع ملاحظة أن هناك فروقا جوهرية، فأحكام البنيان الإسلامي يقوم بتنفيذها المسلم طوعا وبناء على رغبته لأنها مستمدة من الأحكام الفقهية والعرف، بينما قانون المباني المعاصر يصاغ بمعزل عن حاجات الناس ويفرض بقوة

القانون ولا يراعي البيئة ولا العرف ولا الخبرة، وهذا ما يفسر التجاوزات التي يقوم بها الناس، ومن أهم هذه القواعد: (عزب، 1997م، ص:42)

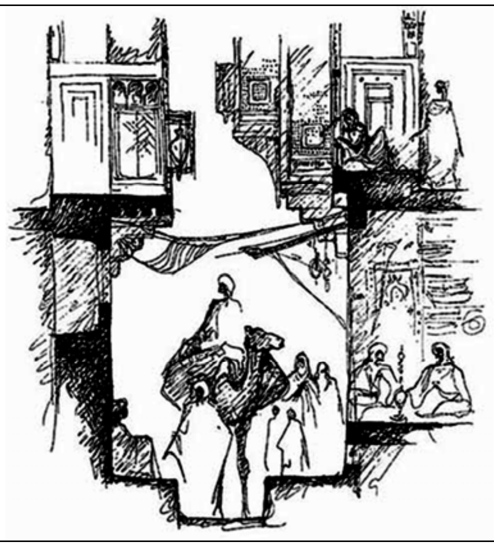
1- حق المرور

حق المرور في الطريق حق كفله الإسلام لسكان الحي السكني، لكنه فرق بين الشارع العابر وهو الطريق العام الذي يحق لكافة الناس المرور فيه، وبين الممر أذي النهاية المسدودة، ففـي حين أن الفقهاء اعتبروا الصنف الأول ملكا لعموم المسلمين لا يحق لأحـد إغلاقـه، اعتبـروا الصنف الثاني طريقا خاصا تابعا للأملاك المحيطة به.

وعروض الشوارع والطرقات كانت تحدد تبعا لحجم الحركة فيهـا، فالـشوارع الرئيـسية المؤدية للمسجد الجامع تتسع لتصل إلى 70 ذراعا (الذراع يساوي 50 سم آنذاك)، أما الطـرق الأخرى فتحددت عروضها ب20 ذراعا، بينما الأزقة كان عرضها يتراوح بـين (6-7) أذرع، والمقياس مرتبط بارتفاعات المباني على جانب الطريق بما يعمـل علـى معالجـة الظـروف المناخية.(مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، 1990م، ص650).

2- مفهوم الفراغ

اصطلح على مفهوم الفراغ بأنه الفناء والزقاق سواء كان محيطا بالمبنى أو مجاورا له، والفقهاء ينظرون إليهما كفراغات مفتوحة ذات منفعة مشتركة بين السكان، وينظر المجتمـع إلـى هـذه الفراغات على أنها جزء من الملكيات المجاورة، وان أصحاب تلك الملكيات أولى باسـتخدامها والاستفادة منها. ولقد كانت الرواشين تبرز فوق الأفنية والأزقة، وكان الفقهاء يحددون ارتفاعها بارتفاع الجمل بما حمل كما في شكل (1-4)، أي أنهم يجيزونها ولكن أن لا يقل ارتفاعها عـن المطلوب لئلا تؤذي المارة أو تمنع الهواء أو غيره.(ابن الرامي، 1982، ص80).



شكل رقم (1-4) عروض وارتفاعات الشوارع في المدينة في العصر الإسلامي

المصدر: الهذلول، 1994، ص:85

3- تحقيق الخصوصية

تمثل الاهتمام بتحقيق الخصوصية الذاتية وحماية السكان في التكوين العمراني للمدينة العربية في العصر الإسلامي بعدة طرق لخصها (الهذلول، مرجع سابق، ص89)، وأولها: تحديد ارتفاعات البناء في المدينة، فرغم انه لم يرد تقييد لارتفاعات المباني كإجراء تنظيمي، إلا أن الضرر الناجم عنه أزعج الجيران وسكان المباني المطّل عليها، وهذا ما دفع الفقهاء إلى تشديد إجراءات الخصوصية، الأمر الذي جعلهم يمنعون المؤذن من الصعود إلى المئذنة إن كان في ذلك كشف لعورات المسلمين. ثم أصبح الأمر عرفا سائدا عند أفراد المجتمع، بضبط ارتفاع منازلهم لئلا تَكْشف أو تُكْشَف. وثانيها: تفادي الفتحات والنوافذ في الجدران المطلة على الشوارع أو معالجتها بأساليب معمارية خاصة، وإغلاق الفتحات التي تكشف عورات الجيران، وكذلك تفادي استخدام الأسطح إذا كانت تخرق خصوصيات الآخرين. وثالثها: تصميم مداخل المنازل من الشارع بحيث لا تفتح الأبواب قبالة بعضها لئلا تتكشف عورات البيوت. (ابن الرامي، مرجع سابق، ص80).

4- توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية

ترتبط مسألة الإضاءة والتهوية بمسألة النوافذ، وترتبط الأخيرة بمسألة الخصوصية، ولقد تطرق الفقهاء لمسألة الإضاءة والتهوية لكن بشكل غير مباشر، فقد وقعت في عهد السلف الصالح بعض الحالات التي أعطت مدلولا على حكم الفقهاء بمنع من أراد أن يحجب الضوء أو الريح عن جاره، فكان الفقهاء مع فتح النوافذ لكن دون خرق لخصوصية الآخرين.

5- المباني الخربة والآيلة للسقوط

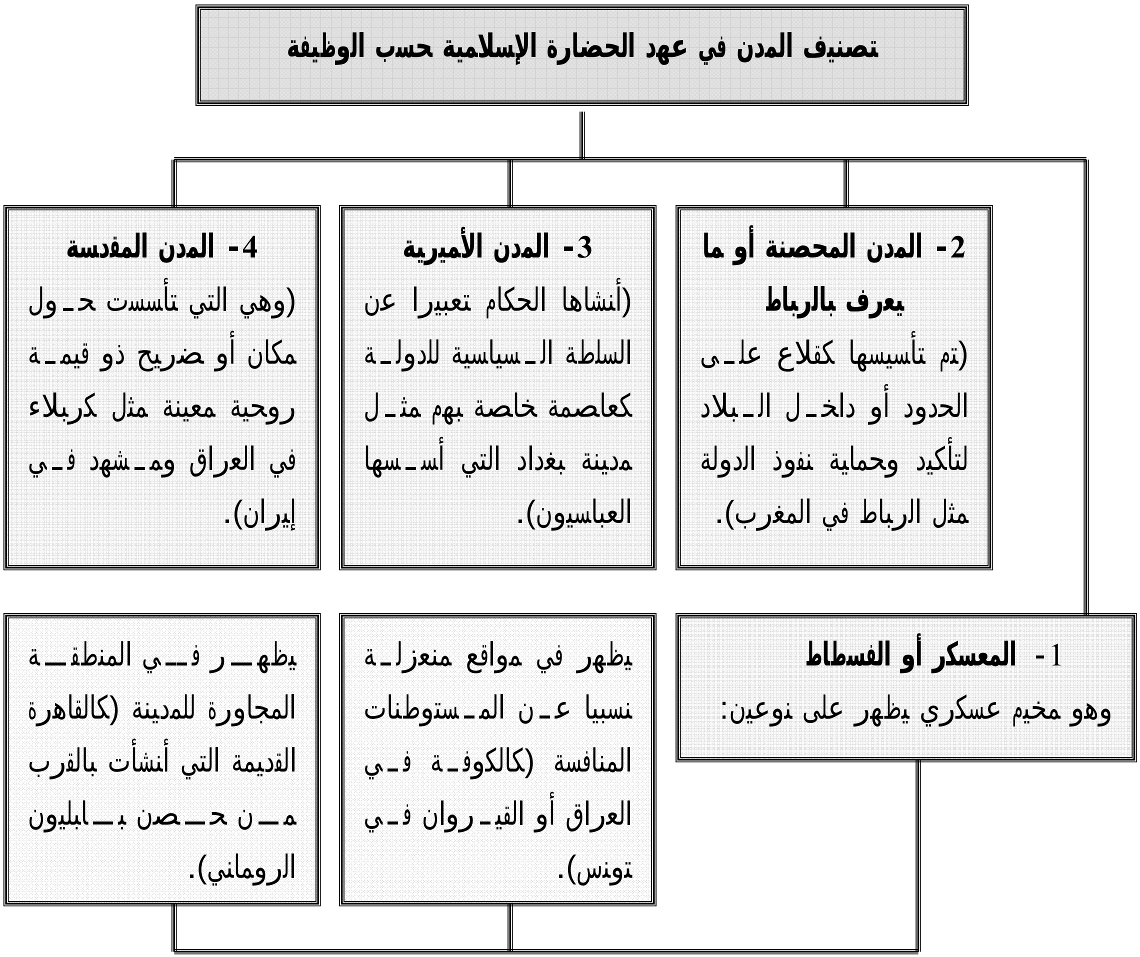
لم يغب عن ذهن الفقهاء المسلمين الأذى والضرر الكامن في الحوائط والأسوار والمباني القديمة البالية التي توشك على الانهيار، وقد قسمت بحسب (ابن الرامي، مرجع سابق، ص:83-84) إلى قسمين، أولهما: الحوائط أو المباني الآيلة للسقوط، حيث كان القاضي يأمر بهدم أي بناء أو حائط آيل للسقوط خوفا من تهدمه وسقوطه وتسببه بأضرار فادحة. وثانيهما: المباني الخربة، حيث يلزم القاضي أصحاب البيوت الخربة بإصلاحها تفاديا بما ستسببه من ضرر إذا سقطت على الجيران أو على المارة.

5-1 الهيكل العام للمدينة في العصر الإسلامي

ازدهر فن التخطيط في صدر الإسلام، فأُنشأت المدن المختلفة التي أسسها العرب المسلمون منذ هجرة النبي ﷺ إلى المدينة المنورة، وصارت تمثل هذه المدن الهيكل العام للمدينة العربية في العصر الإسلامي، فهي وان اختلفت في تصنيفاتها ومسمياتها إلا أن السمت العام كان يوحدها، لان تخطيطها نابع من تشريع واحد ومنهج واحد، وقد أدت التطورات التي صاحبت

حركة الفتوحات الإسلامية في عهد عمر بن الخطاب ﷺ إلى تأسيس عدد من القواعد العسكرية، والتي تحولت فيما بعد إلى مدن، وأول هذه المدن هي البصرة التي أسسها عقبة بن نافع سنة 12هـ/633م، والكوفة التي أسسها سعد بن أبي وقاص سنة 17هـ/638م، والفسطاط التي أسسها عمرو بن العاص سنة 21هـ/642م، وغيرها من المدن الأخرى. (الهذلول، مرجع سابق، ص110)

وقد صنفت المدن وفق الوظائف التي كانت تؤديها إلى أربعة أصناف حسب شكل (1-5):



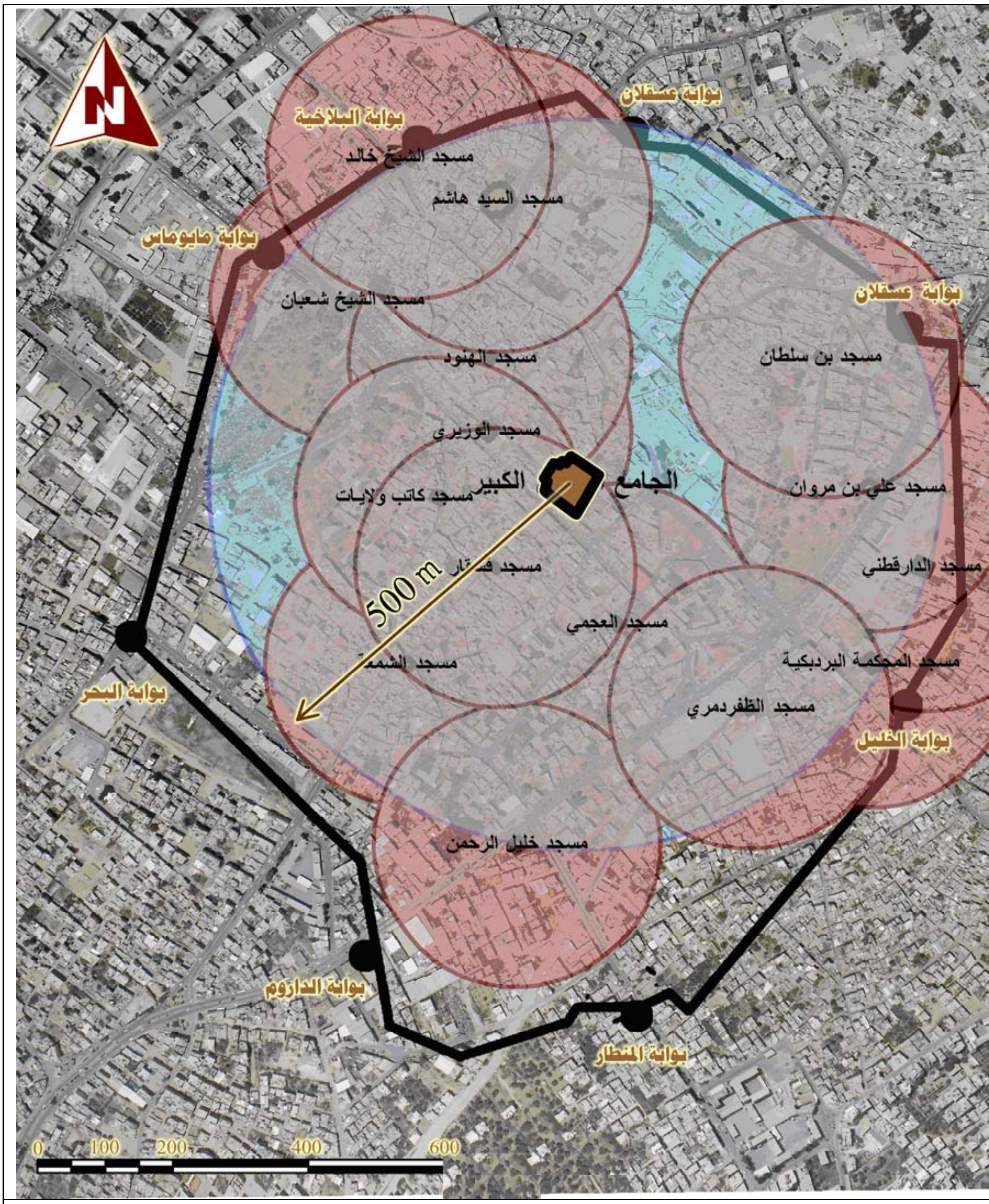
شكل رقم (1-5) يوضح تقسيم المدن العربية في العصر الإسلامي حسب الوظيفة التي أنشأت لأجلها
المصدر: عثمان، محمد، المدينة الإسلامية، ص86، بتصرف.

وبعد استعراض تقسيم المدن، يلزم الوقوف على أهم المرتكزات التي يمكن من خلالها فهم الهيكل العام للمدينة في العصر الإسلامي، وهي:

1- النسيج العمراني

هناك نوعين من أنواع التخطيط للمدينة العربية في العصر الإسلامي، والتي كان للدين الإسلامي أثره الواضح في صياغة النسيج العمراني لها، الأول دائري، والثاني ذو المحاور

المتعامدة، ومع أن النوعين مختلفين شكلا إلا أن عناصرهما ومكوناتها العمرانيـة لا تختلـف، فالجامع يشغل وسط المدينة لكونه يمثل المركز السياسي والحضاري والإداري، ثم السوق لكونه يمثل المركز التجاري الرئيسي، ثم يأتي العنصر الثالث وهو المنطقة السكنية التي تحيط بالسوق وتتصل به بواسطة الشوارع والطرق الـضيقة والمـسالك الملتويـة كمـا فـي مدينـة غـزة القديمة.(انظر شكل 1-6)



شكل رقم (1-6) مسقط عام للبلدة القديمة بمدينة غزة موقعة عليها المساجد باستخدام الـ GIS

المصدر: الباحث

2- استعمالات الأراضي

حدد المنهج الإسلامي في مجال استعمالات الأراضي أماكن السكن والصناعات، وتم تنظيم الأسواق وتحديد المواقع الخاصة بالسلع تبعا لثلاثة مبادئ: الأول مبدأ التماثل، وقد طُبق على تنظيم السوق وتخصيص أماكن للسلع المتشابهة، والثاني مبدأ التكرار النسبي، لحاجة الناس إلى سلع معينة، ولزوم توافر تلك الأنشطة التي توفر مثل هذه السلع، أما الثالث فمبدأ تجنب الضرر، وكان هذا المبدأ هو المحدد لموقع المهن والحرف النافثة للدخان أو الباعثة للروائح الكريهة والضوضاء، فما كان منها ذو استعمال يومي وضع في وسط السوق وما كان منها مضرا وضع بعيدا عن المساكن.(الهذلول، مرجع سابق، ص65).

3- العناصر العمرانية

تميزت المدينة العربية في العصر الإسلامي – رغم اختلاف مواقعها ومناخها ووظائفها وثقافة أهلها وأشكال مبانيها- بتوجهها إلى الداخل من خلال عناصرها العمرانية المختلفة التي تكاد تكون ثابتة، وقد كانت هذه العناصر تعبيرا فطريا صادقا عن المجتمع واحتياجاته وهي: المسجد وشبكة الشوارع والمناطق السكنية والخدمات العامة، وسيتم استعراض هذه العناصر لما لعبته من دور فعال في صياغة الهيكل العام للمدينة

أ- المسجد

إن بناء المساجد أمر من ا ﷻ لجمع المسلمين في مكان واحد وعلى قلب رجل واحد ليذكر فيها اسمه، وهو مكان يقيهم من التقلبات الجوية والقسوة المناخية. قال تعالى "إِنَّما يعمر مساجِدَ ا ـِ من آمن با ـِ واليومِ الآخِرِ وَأَقام الصلاةَ وآتى الزكاةَ ولَم يخْشَ إلا ا ـَ فَعسى أُولَئِك أَن يكونوا من المهتَدين" (التوبة: 18).

والمسجد في مضمونه جزء من المجتمع، يلتحم مع بنائه وعمرانه، ويتكامل مع خدماته الاجتماعية والتعليمية والثقافية والصحية، فهو جزء من كل مترابط وليس بناء منفردا أو منعزلا. هو في حجمه الأصغر قلب المجاورة، كما انه في حجمه الأكبر قلب المدينة، ويعني ذلك أن مضمونه يظهر في الداخل أكثر مما يظهر في الخارج، ولذلك فإحياء دور المسجد بالمدينة العربية ليس فقط إحياء لإحدى القيم والمعايير التخطيطية للمجتمع الإسلامي، بل انه إحدى المقومات الأساسية لتأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة، ولذلك نجد انه لتأصيل القيم العمرانية الإسلامية في المدن المعاصرة لابد من إعادة بناء القاعدة الأساسية للقيم الدينية وتأصيلها في المجتمع عن طريق ربط المسجد بالخدمات المختلفة الثقافية والتعليمية والاجتماعية، وذلك على المستويات المختلفة للمدينة حتى ينعكس بعد ذلك تلقائيا على التكوين العمراني لهذه المدينة. (مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، مرجع سابق، ص:688).

ويلاحظ من تتبع مكانة المسجد الجامع بالمدينة على مر العصور الإسلامية، انـه فـي صدر الإسلام كانت له المكانة الأولى التي تبلور حولها التكوين الطبيعي للمدينـة باعتبـار أن المسجد في ذلك الوقت كان هو مصدر التعاليم الإسلامية وملتقى الحاكم بتجمعات السكان. ومـع مرور الوقت بدأت الشخصية الفردية للحاكم تظهر بالتدريج، فظهر اهتمامه برفاهيته وحاشـيته، فارتبط المسجد بعد ذلك بقصر الحاكم ودواوينه كما كان فـي المدينـة الدائريـة التـي بناهـا المنصور. وبعد ذلك انفصل المسجد عن القصر الحاكم الذي استمر يأخذ مكانه المتوسـط فـي المدينة ولم يعد المسجد الجامع بعد ذلك يمثل مركز الثقل لوسط المدينة كما يتضح مـن موقـع الجامع الأزهر بالنسبة لقصور الفاطميين في القاهرة. وتطور بعد ذلك الهدف من عمارة المساجد إلى أن أصبحت تمثل عملا من أعمال التفاخر عند الحكام كما مارسـه المماليـك الـذين بنـوا المساجد في شمال القاهرة، أو كما تصوره محمد علي الذي بنى مسجده الكبير بعد ذلـك ليطـل على مدينة القاهرة من قلعة صلاح الدين. لذلك فان مكانة المسجد في المدينة تعبر عـن مـدى ارتباط الناس بالإسلام كدين ودنيا.(إبراهيم، 1982، ص:33).

ب- شبكة الطرق

يمتد النسيج العمراني للمدينة القديمة بنظام الطرق سواء النافذة منهـا أو المغلقـة، والتـي تتشعب من القصبة الرئيسية للمدينة بعروض قليلة تتناسب مع حركة الإنسان والـدواب، وقـد كانت تقسيمات الخطط هي الأساس الذي تم بموجبه تحديد مواقع الشوارع، ففي حين أن بعـض المدن في العصر الإسلامي كانت مخططة بشوارع رئيسية محورية متأثرة بالحضارات القديمـة وتحولت بعدها إلى نسيج عضوي متضام كمدينة دمشق، نجد مدنا أخرى كالمدينة المنـورة لـم تكن شوارعها محددة بشكل واضح وجلي في الأيام الأولى للسكن، ولكن مع ازدياد الطلب على الأرض وازدياد عدد أفراد كل قبيلة في الخطة، تقاربت الخطط فيما بينها وتشكلت الطرق التـي مثلت عملية تطور طبيعي للمدينة.(علي، 2001م، ص6).

ومن أهم الملامح التخطيطية التي تميزت بها الشوارع في المدينة العربيـة فـي العـصر الإسلامي بحسب (محمد، 1995م، ص30) الآتي:

- استخدام الشوارع الضيقة والمتعرجة لتوفير مساحات مظللة، ولتقليل تأثير الريـاح الغيـر مرغوب فيها، ولتأكيد الجوار والترابط.
- تدرج مستويات الشوارع من العام إلى الخاص وتكاملها مع بعضها البعض.
- تقسيم الشوارع إلى مقاطع بصرية، تحقق متعة بصرية وتلافيا للملل وتحديدا لاتجاه الحركة.
- الاستمرارية والإحساس بالحركة، وذلك عن طريق استمرار الشخصية الوظيفية الواحدة.
- استخدام الشوارع المسدودة (الغير نافذة) بشكل واضح.

- الطرق القادمة من وسط المدينة تنتهي بطريق بداخل السور ويقـع حـول الـسور خنـدق للأغراض الدفاعية.
- كانت الحارات تنتهي ببوابات تغلق المناطق السكنية لتحقيق الأمان والخصوصية.

ج- المناطق السكنية

تكونت المجموعات السكنية في المدينة في العصر الإسلامي كتجمعات مـن ذوي القربـى الذين يمتهنون مهنة معينة كتعبير عن الترابط الاجتماعي، وتتدرج هذه المجموعات من مستوى الحارة والتي تضم مابين 400 و600 نسمة يقطنون مجموعة من المساكن، تفتح علـى طريـق مغلق في نهايته. وتفتح الحارة على طريق نافذ يمثل القصبة التي تتفرع عنهـا مجموعـة مـن الحارات تكون في مجموعها الحي السكني، وترتبط الحارات بالأحياء ارتباطا اقتصاديا ومهنيـا يميزها عن غيرها من الأحياء. وقد تصب قصبات الأحياء المختلفة في نهايتهـا فـي القـصبة الرئيسية للمدينة، حيث الجامع الكبير ومقر الحكم، أما المساكن فتصب على ساحل تتفرع منهـا أسواق المدينة،. (مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، مرجع سابق، ص:645).

ونخرج من ذلك أن المناطق السكنية بالمدينة العربية اتسمت بتطبيق المعايير التالية:

1. استخدام الخطة كوحدة تخطيطية سكنية للنسيج العمراني للمدينة.
2. زيادة العلاقات الاجتماعية من خلال تكتل المباني وتلاصقها، مما يؤدي إلى تلطيف درجات الحرارة، وتقوية التواصل بين أفراد الحي.
3. الخلخلة في النسيج الحضري العام باستخدام الأفنية الداخلية المفتوحة (الصحن) والـساحات العامة، والتي تعمل على تحريك الهواء داخل الكتلة العمرانية اعتمادا على فـرق الـضغط، كما أن لهذه الأفنية الداخلية بعد اجتماعي من خلال تقوية روابط الأسرة.
4. تسلسل المناطق المفتوحة بالنسبة للفرد، حيث يخرج من فناء بيته المفتوح إلى حارة ضـيقة ومنها إلى ساحة كبيرة وهكذا يسير في تضاد.
5. التشكيل المعماري والتكوين البصري الجيد.

د- الخدمات العامة

عينت الشريعة الإسلامية حرماً متنوعة يحرم فيها التعمير، أو يقيـد لحمايـة المرافـق العامة والموارد المهمة من الإفساد والإضرار، فلكل قرية أو مدينـة حـرم، ولا تُملّـك تلـك الأراضي للأحياء، ولأهل القرية جميعاً إدارة هذه الأراضي المشتركة بينهم لتأمين ما يحتـاجون إليه من المرعى والحطب وغير ذلك، وكذلك موارد المياه كالأنهار والآبار، والمرافـق العامـة كالطرق والأفنية لها حرمة مشروعة، وذلك لمنع إفسادها، وتيسير استعمالها وصـيانتها، ومـن واجب السلطة أن تمنع الاعتداء على مثل تلك الحرم. (الايسيسكو، 2000م، ص44).

وقد تميزت الخدمات العامة في المدينة العربية في العصر الإسلامي بعدة سمات تخطيطية، نذكر أهم هذه السمات والتي ذكرها (علي، مرجع سابق، ص:9) على النحو التالي:

- يقع المسجد (والذي يمثل الخدمات الدينية)، ودور الإمارة (والتي تمثل الخدمات السياسية والدبلوماسية) في وسط المدينة، وينبع منها شارع رئيسي قريب من المناطق السكنية ليخدمها ويسهل عليها عملية النقل والمواصلات، ويتم ربط الشارع بالمباني العامة، وهذا عمل على تأكيد التكامل بين العناصر الخدماتية المختلفة وبين المجتمع.
- ارتباط المبنى الديني (المسجد الجامع) بكافة الأنشطة الرئيسية التعليمية والثقافية والصحية والتجارية لما يحققه من كونه مركز جذب رئيسي وعمله كوحدة اجتماعية ودينية.
- استخدام نظرية التجمع النوعي التخصصي التجاري والحرفي -والذي تم توضيحه في المبادئ الثلاثة التي تم تنظيم الأسواق تبعا لها- وفكرة الأسواق المغطاة مع توفير الفراغات المفتوحة تفاديا للمال وتعبير عن نوعية التجمع التجاري.
- عدم وجود أماكن ترفيه بالمدينة عدا ميادين الفروسية وبعض الحدائق الخاصة داخل البيوت، وتنتشر المسطحات المائية والمناطق الخضراء بالمدينة على مستويات.

1-5-1 العوامل المؤثرة على تخطيط المدينة في العصر الإسلامي

ساعد اتجاه الحياة التي فرضتها الظروف الطبيعية والاجتماعية على تأكيد المظهر التخطيطي للمدينة العربية في العصر الإسلامي، ففي فجر الإسلام أقام الولاة معظم مدنهم الجديدة على أطراف الصحراء، وساعدت البيئة الحارة على توجيه الحياة إلى الداخل سواء في المسكن أو الحي أو المدينة ككل حتى يتوفر عامل الحماية من العوامل المناخية أو الهجمات الخارجية، ومن أهم العوامل التي أثرت على تخطيط المدينة العربية في العصر الإسلامي بحسب (عثمان، 1988م، ص:96):

1. الوضع الجغرافي والبيئي

اثر عامل المناخ على تشكيل المدينة في العصر الإسلامي، فعرض الشارع في أحياء المدينة يقل كثيرا عن ارتفاع المباني على جانبيه لتوفير أكبر كمية من الظلال للمارة فيه، كما أننا لو نظرنا إلى القطاع العرضي للشارع في بعض المدن في العصر الإسلامي، نجد أن البروزات الخارجية للمباني على الجانبين تزداد تدريجيا من الأدوار السفلى إلى الأدوار العليا.(راجع شكل 1-4). (إبراهيم، مرجع سابق، ص:40).

2. الدين

أثر الدين وأماكن العبادات في تخطيط المدن، حيث برزت مناطق العبادة والتي تشمل المسجد والمنطقة المفتوحة أمامه كفراغات رئيسية داخل المدن، وأصبحت مراكز تجميع

السكان، لالتصاق المسجد في كثير من الأحيان بالخدمات الصحية والاجتماعية، كما صارت مناطق العبادة علامات مميزة لمعظم المدن العربية.

3. العادات والتقاليد

في المدينة في العصر الإسلامي سار الناس على خطى عاداتهم وتقاليدهم، فما وافق الإسلام اقر وثبت، وما خالفه ذاب واضمحل. وهذا كان له دوره البارز في تكوين المدينة من حيث توزيع المناطق السكنية، وتكوين المجاورات المستقلة التي ترتبط بشبكة من الطرق اغلبها مسدودة النهايات لتحقيق الخصوصية والتقارب.

4. الظروف السياسية:

أثرت الظروف السياسية على تكوين المدن، حيث أن كثرة الفتوحات لمدن جديدة، والخلافات والمنازعات بين الحكام جعلت كل حاكم يطمح في تحقيق طابع معين خلال فترة حكمه، وما تابع ذلك من تنشيط لحركة العمران والبناء. ففي مدينة المنصور في بغداد القديمة أنشا مدينته المدورة لتعطي مدلولا على مدى مركزية الحكم وتركيزه في يد الحاكم مع ظهور الحرية المحدودة في التخطيطات المحلية لكل حي من أحياء المدينة المحيطة، وهكذا مع بقية الولاة الذين كانت له السيطرة وفرض القرار على المخططات الهندسية.

5. الحالة الاقتصادية

كانت التجارة من العوامل الهامة التي أدت إلى نشأة المدن، واعتبرت من المعايير التي تميزها. ومن هنا برزت أهمية اختيار موقع المدينة على الطرق الرئيسية، وتوسط هذا الموقع ليقرب من أطراف التبادل الأخرى، فينعكس ذلك على اقتصادها رخاء وثراء.

6. النواحي الإنشائية

تطورت العناصر الإنشائية في عمارة العصور الإسلامية وبرزت منها الأعمدة والدعائم كعناصر حاملة، وغلب استخدام الرخام في الأعمدة، والحجارة الجيرية في الدعائم، كما استخدمت التيجان والقواعد والعقود المختلفة، إضافة إلى القباب التي استعملت في تغطية المدافن والحمامات والمساجد. ومن العناصر الإنشائية التي استعملت أيضا الأسقف الخشبية، والحواجز الجصية والخشبية والمعدنية في الفتحات بأشكال متنوعة.(علي، مرجع سابق، ص:13).

7. وسائل النقل

أثرت وسائل النقل المستخدمة على تخطيط المدينة حيث تتناسب الطرق والممرات مع استعمالاتها، فالمحاور الرئيسية تتناسب مع وسائل النقل البدائية، أما محاور الحركة الجانبية فتتناسب مع مناطق الإسكان، حيث الشوارع والأزقة الضيقة التي لا تسمح بدخول وسائل النقل ذات الحجم الكبير.

الفصل الثاني

المعايير التصميمية والتخطيطية للمساجد

2-1 عناصر المسجد.

2-2 المعايير التصميمية للمساجد.

2-3 أهمية المشاركة المجتمعية في تصميم المساجد.

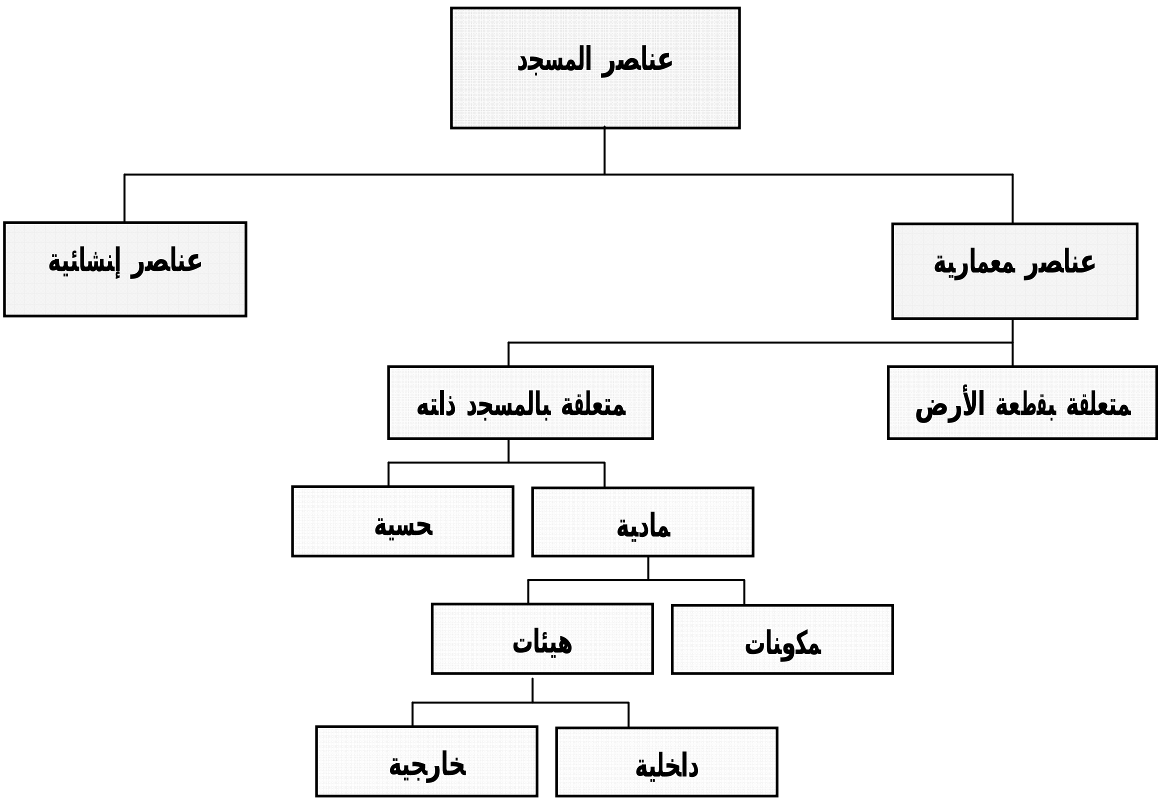
2-4 المعايير التخطيطية للمساجد.

مقدمة

اثر التغير في أسلوب الحياة ونمط المعيشة في العصر الحالي تأثيرا كبيرا في عمارة المسجد، ومن ذلك ظهور السيارة والحاجة إلى مساحة اكبر للمواقف، ودخول دوائر الاتصال الحديثة في نقل الصلاة والمحاضرات عبر المذياع والتلفاز، كما كان لظهور المؤسسات والهيئات المدنية المتخصصة اثر في انفصال وظائفها عن وظائف المسجد التي كان يؤديها قديما. أضف إلى ذلك أن الإفراط في استخدام وسائل وتقنيات التبريد والتدفئة والإضاءة وإغفال استخدام وسائل البيئة الطبيعية أدى إلى تزايد معدلات استهلاك الطاقة، كما أن تطور البناء والتشييد غير من مفهوم عمارة المسجد، فظهرت المساقط المتنوعة والقباب والأسقف كبيرة البحور، وأصبح المسجد قاعة كبيرة مغلقة ومكيفة الهواء.(إدريس، وباهمام، 1999، ص:131)

2-1 عناصر المسجد

إن نجاح التصميم المعماري للمسجد يعتمد على الالتزام بالمحددات الشرعية والتصميمية والتخطيطية، وهذه المعايير تأتي في سياق مجموعة من العناصر المختلفة (معمارية وإنشائية)، ولكل منها فروعه الخاصة، حيث تعمل هذه العناصر مجتمعة على المساهمة في تفعيل دور المسجد بالشكل المطلوب.(انظر شكل 2-1)



شكل(2-1) هيكلية توزيع العناصر حسب النوعية.

المصدر: الباحث

2-1-1 العناصر المعمارية

تقسم إلى عناصر متعلقة بقطعة الأرض، وعناصر متعلقة بالمسجد نفسه، وذلك على النحو التالي:

أولا: عناصر متعلقة بقطعة الأرض

هناك العديد من العناصر المعمارية المتعلقة بقطعة الأرض يلزم الاهتمام بها لتحقيق توزيع منتظم وفاعل لكتلة المسجد بين الكتل الأخرى، ويجب على المصمم أن يراعي هذه المتطلبات لكي لا يفقد مساحات واسعة دون الاستفادة منها، ففي دراسة (العمري، ويوسف، 2006، ص:60) لـ84 مسجدا من مساجد مدينة الموصل، تبين أن نسبة المساحات الضائعة تراوحت بين (32-66)%، وهذا مرده إلى سوء توزيع العناصر ضمن حدود قطعة الأرض، وزيادة ممرات الحركة، كما يلزم المصمم مراعاة مسالة التوسع المستقبلي عند تحديد كتلة المسجد على قطعة الأرض، حيث وجدت نفس الدراسة السابقة أن 73% من المساجد لا تملك قابلية للتوسع المستقبلي.

ومن أهم العناصر المعمارية التي تتعلق بقطعة الأرض:

أ- المسطحات الخضراء

يمثل استخدام المسطحات الخضراء ضرورة حيوية، ومن فوائدها التحكم في الخصوصية، والعزل وتقوية التصميم ومقاومة عوامل التعرية والتلوث واستخدامها كمصدات للرياح، والتهوية والتحكم بالضوضاء والإبهار، وذلك من خلال ضوابط ومعايير أهمها ما ذكره (عثمان، وعيد، 1999، ص:26-33) ألا تؤثر على طهارة المسجد، أو على الوظيفة الأساسية للمسجد، وألا تكون سببا في التضييق على المصلين، وأن تكون هناك منفعة للمصلين من استخدام الأشجار، سواء كانت منفعة بيئية أو جمالية.

ب- ساحة مكشوفة

تعتبر بمثابة عازل بين المسجد وبين الشوارع، وتخدم تلك المساحة المكشوفة أغراضا عديدة: فهي بالإضافة إلى كونها امتدادا طبيعيا للمسجد يمكن أداء الصلاة فيها.

ثانيا: عناصر متعلقة بالمسجد ذاته

أ- العناصر المادية

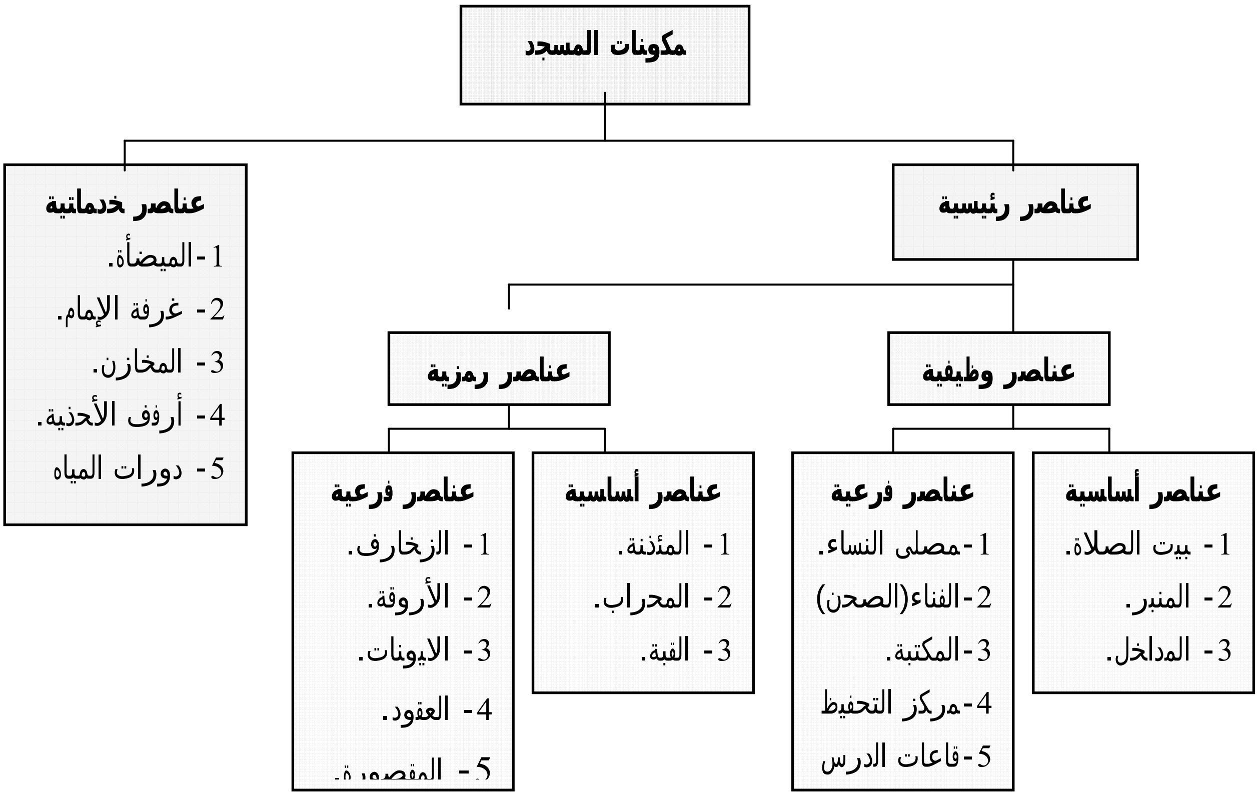
يقصد بالعناصر المادية: العناصر الملموسة التي يراها المصلي ويلمسها ويستطيع إزالتها أو نقلها من مكان لآخر، وتقسم هذه العناصر إلى:

أ-أ مكونات المسجد

لوجود عناصر المسجد المعمارية وتكاملها اثر بالغ في إحياء دور المسجد وتفعيله وبث الروح والحيوية والنشاط فيه، فإذا صلح استخدامها وتصميمها فإنها تلعب دورا هاما في التأثير

على راحة المصلين، وبالتالي تشجعهم على تكرار الذهاب إلى المسجد، والبقاء فيه لأطول فترة ممكنة، ومن ثم تفعيل النشاطات والدروس والأفكار المتنوعة.

وقد اختلف فيها الباحثون والمتخصصون في مكونات المسجد الأساسية والفرعية؛ إلا أن الباحث وضع تصورا شاملا يجمع بين الآراء كما في شكل (2-2).



شكل(2-2) هيكلية توزيع مكونات المسجد حسب الأهمية.

أولا: العناصر الرئيسية، تقسم العناصر الرئيسية للمسجد إلى عناصر وظيفية وعناصر رمزية.

1- العناصر الوظيفية، وتقسم إلى عناصر أساسية وفرعية على النحو التالي:

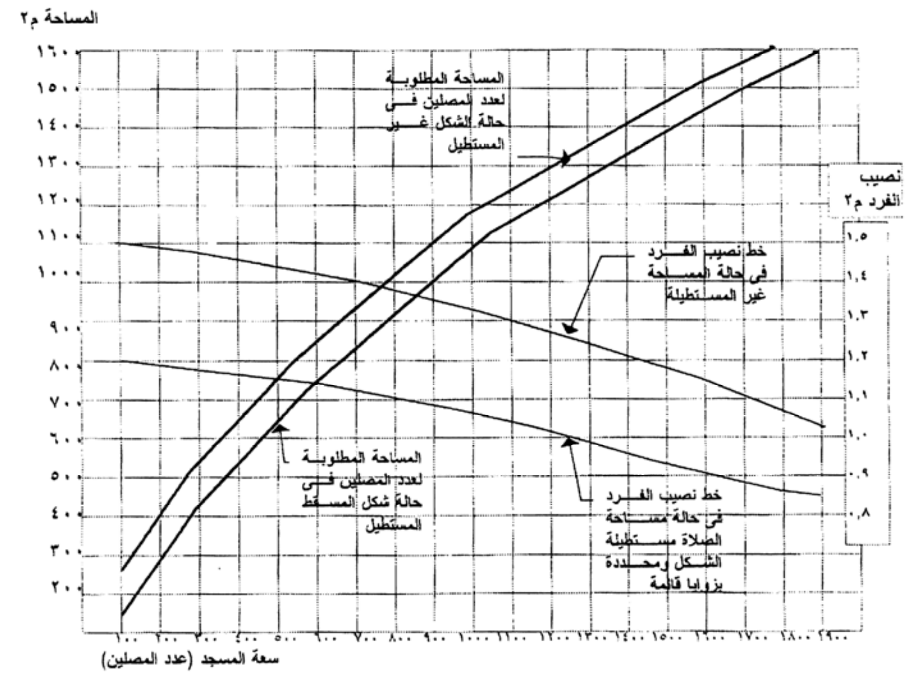
(أ) عناصر وظيفية أساسية

- **بيت الصلاة**

ويسمى بحيز الصلاة، وهو الجزء المسقوف من المسجد ناحية القبلة حيث يقف الناس في استواء تام في صفوف بمحاذاة القبلة. (نوفل، مرجع سابق، ص:75)

وعلى المصمم المعماري أن يختار أشكالا بعينها للمسجد نظرا لأفضلية الصف الأول الواردة في حديث رسول ا ﷺ "لو يعلم الناس ما في النداء والصف الأول ثم لم يجدوا إلا أن يستهموا عليه لاستهموا" (رواه البخاري 79/2)، فطول الصفوف أهم من كثرتها، وهذا يجعل المصمم يهتم في تصميم بيت الصلاة بالعقيدة وليس بالمراجع التراثية.

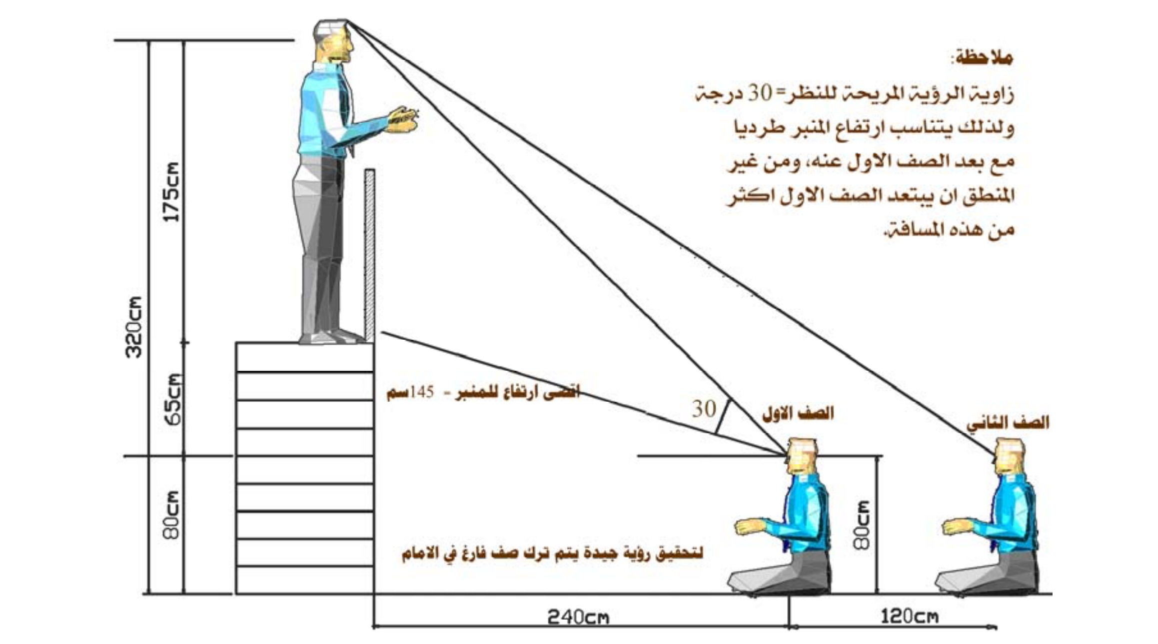
كما أن شكل المسقط الأفقي يلعب دورا هاما في تحديد نصيب الفرد من المساحة، حيث وجد (نوفل، 1999، ص:80) أن مساحة اكبر نصيب للفرد بالمسجد المستطيل في حالة امتلائه تبلغ 1.3 م^{2}، أما في المسجد الغير مستطيل فتبلغ 1.5 م^{2}.(انظر شكل 2-3)



شكل رقم (2-3) يوضح العلاقة بين نصيب الفرد، ومساحة المسجد في حال الشكل المستطيل وغير المستطيل
المصدر: نوفل، مرجع سابق، ص:81

- **المنبر**

يتناسب ارتفاع المنبر طرديا مع المسافة بينه وبين الصف الأول، وكلما زاد ارتفاع المنبر وجب على المصلين أن يبتعدوا عنه لتحقيق الراحة البصرية، وكلما قلت زاوية الإبصار كان ذلك أفضل، وأفضل الزوايا 30°، وقد وجد (نوفل، مرجع سابق، ص:91) أن اكبر زوايا الرؤية تكون بالصف الأول، والتي يجب أن لا تزيد عن 45 درجة حتى لا تتسبب في إجهاد المصلين، ومع اعتبار أن المسافة بينهم وبين الخطيب تعادل صفين (120×2=240 سم) فيكون رأس الإمام على ارتفاع 240 سم من مستوى نظر الجالس الذي يبلغ حوالي 80 سم، وإذا افترضنا أن متوسط طول الإمام 175 سم، يكون ارتفاع أعلى مستوى بالمنبر 240+80-175=145 سم، أي بارتفاع 9 درجات، وهذا هو أعلى منسوب مسموح به بالمنبر.(انظر شكل 2-4)



شكل رقم (2-4) أقصى ارتفاع للمنبر يحقق رؤية جيدة للمصلين

المصدر: الباحث

وذهب (الزركشي، 1982، ص:374) إلى انه لا يستحب أن يكون المنبر كبيرا لئلا يشغل جزا كبيرا من المسجد، ويرى الباحث إمكانية تصميم منبر متحرك يمكن وضعه في المخزن لحين صلاة الجمعة، لان صلاة الجمعة تمثل ما نسبته 34/1 من صلوات الفروض الأسبوعية. وقد حدد الفقهاء موقع المنبر بالنسبة للقبلة، فقالوا يستحب جعله على يسار القبلة تلقاء يمين المصلي إذا استقبل بمسافة ذراع أو ذراعين (1 م تقريبا).(حسن، 2002، ص:71).

- **المداخل**

تملي وظيفة المسجد ضوابط خاصة في تحديد موضع المداخل، فأفضلها الموجودة في الحائط الخلفي الموازي لجدار القبلة، حتى يتم ملئ الصفوف الأولى أولا بأول.فعن انس ﷺ أن النبي ﷺ قال "أتموا الصف المقدم ثم الذي يليه فما كان من نقص فليكن في الصف المؤخر" (رواه أبو داود:671)، ثم يأتي بعد ذلك في الأفضلية المداخل في الجزء المتأخر من الحائطين الجانبيين، ويكره وجود مدخل في جدار القبلة لئلا يشوش على المصلين.(حسن، 1999، ص:65).

ولحساب عرض المدخل أو المخرج لأي منشأ يتم تطبيق المعادلة التالية حسب (Neufert, 2003, P:489)

$$\text{عرض المدخل أو المخرج (م)} = \frac{\text{عدد الأشخاص}}{\text{زمن التفريغ (ث)} \times 1.25}$$

أما في الأحوال العادية فقد وجد (نوفل، مرجع سابق، ص:82) في الدراسـة التطبيقيـة التي أجراها على عينة مـن 40 مـسجدا أن البـاب ذو عـرض المتـرين يخـرج منـه 23 شخص/دقيقة، حيث يلبس المصلي حذاءه بتمهل دون أن يكون هناك دوافع للتعجل.

كما ينبغي مراعاة توفير منحدر للمعاقين (Ramp) لتسهيل دخولهم إلى المسجد دون عناء أو مشقة، وذلك تبعا للنسب المعمول بها دولياً، والتي تعطي نسبة لارتفاع المنحدر إلـى طولـه تتراوح من 1: 6، حتى 1: 12. (موقع تصميم منحدرات المعاقين علـى الانترنـت، 2008)، انظر شكل (2-5).

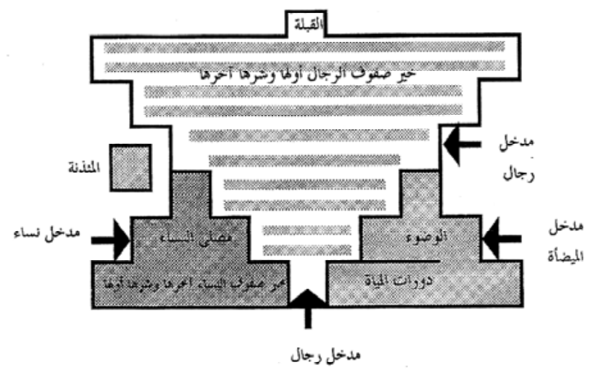


شكل رقم (2-5) مدخل المعاقين في مسجد الكتيبة بغزة

(ب) عناصر وظيفية فرعية

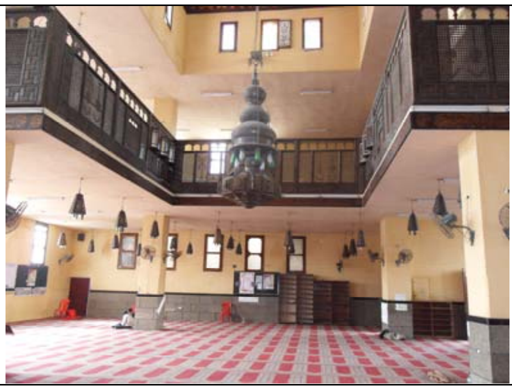
- **مصلى النساء**

يفضل اتخاذ الشكل المستطيل لمصلى النساء، لما فيه من فائدة الصف الأول، حيـث يظـن بعض المصممين خطأً بحديث رسول ا ﷺ "... وخير صفوف النساء آخرها وشـرها أولهـا" (رواه مسلم، 440)، أنه يستوجب أن يكون شكل المصلى بطريقة تحقق صغر الصف الأول كما في شكل (2-6)، إلا أن هذا ينطبق في حال صلاة المرأة مباشرة خلف الرجال فقط، أما إذا كان بعيدا ومفصولا بحاجز أو سترة منيعة، فالفضل للصف الأول. (الجديد، 2006، ص:170).



شكل رقم (2-6) تصميم خاطئ شائع لمصلى النساء

المصدر: الجديد، مرجع سابق، ص:173.



شكل رقم (2-7) مصلى النساء منعزل عن الرجال

المصدر: الباحث

ولحساب مساحة مصلى النساء يلزم أولا معرفة عدد النساء اللاتي يصلين في المسجد، فبحسب (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2009م، ص:315) تمثل النساء 49.26% من إجمالي عدد السكان أي 50 من كل 100 ساكن تقريباً، ومن منطلق أن الصلاة غير مفروضة على النساء بالمساجد، وبحسب (إبراهيم، 1979، ص:11) يمكن تقدير أن 20% من عدد النساء سيذهبن إلى الصلاة في المسجد، وهذا يعني أن 10 نساء من كل 100 سيذهبن للصلاة بالمسجد،

ويبلغ نصيب المصلية 1.30م^2 من مساحة المسجد الجامع، و1.50م^2 من مساحة مسجد العيد، وهذه المساحات شاملة للمساحة المبنية للمسجد فقط، ومن أهم الاعتبارات:

1. يجب أن يستقل مصلى النساء بمدخل خاص بعيد عن مداخل الرجال.
2. يوضع مصلى النساء إما في دور علوي داخل المسجد على أن يكون في الجزء الأخير منه، في كافة الأحوال يجب أن تكون الرؤية إلى داخل مصلى النساء محجوبة تماماً عن خارجه سواء من خارج المسجد أو من داخله.
3. توفير مصلى النساء ضروري بالمساجد الجامعة، واختياري في مساجد الفروض الخمس

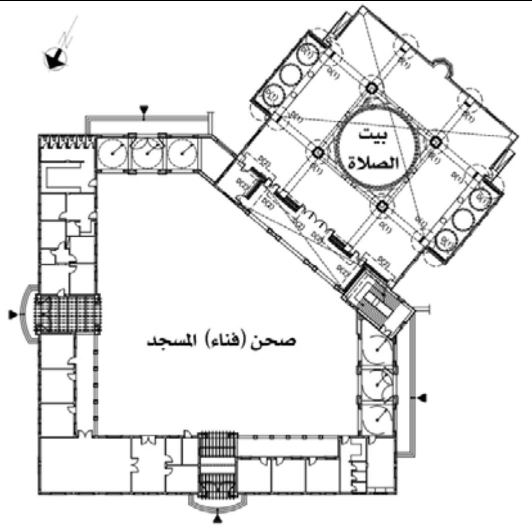
- **صحن المسجد**

يعتبر فناء المسجد واحداً من عناصر التصميم المميزة في المساجد، ووظيفته في استخدامه كمكان للصلاة وتجمع المسلمين حينما يكون مناسبا مناخيا، كما انه يعتبر مصدرا للضوء والهواء ويعمل على توفير الطاقة المستخدمة في تكييف المسجد، ففي دراسة أعدها (الناجم، 1999، ص:1-12) تبين أن فناء (صحن) المسجد يخفض حوالي ثلث الطاقة المستخدمة في تكييف المسجد، ويجب ألا تقل مساحة الفناء عن 2/1 مساحة المسجد الصغير، أو 3/1 مساحة المسجد الجامع.(إبراهيم، 1983، ع38 ص:44).(شكل 2-8)



شكل (2-8) الاستفادة من الفناء بالتهوية والإضاءة

المصدر: الباحث



شكل (2-9) الفناء في مسجد مدينة الشيخ زايد

المصدر:وزارة الإسكان الفلسطينية،2006،ص:65

2- عناصر رمزية

وتقسم أيضا إلى عناصر أساسية وعناصر فرعية على النحو التالي:

(أ) عناصر رمزية أساسية

- **المئذنة**

أصبحت المئذنة عنصرا غير وظيفيا في المسجد مع التوسع في استخدام الميكروفونات في الأربعين سنة الماضية. إلا أنها -بغض النظر عن وظيفتها- أصبح لها مكان راسخ في العرف الإسلامي بحيث يصعب التفكير في مسجد بدون مئذنة، ويذكر (إبراهيم، 1987،ع84، ص:12) أن 93% من المشاركين في مسابقة مدريد الدولية لتصميم مسجد المركز الإسلامي قد استخدموا المئذنة كعلامة مميزة (Land Mark) للمسجد.

وقد خاص (صالح، 1999، ص:18) في دراسته إلى أن المئذنة أصبحت تلعب دورا أساسيا في البيئة المبنية كعلامات للاسترشاد بها وخاصة في تعيين المكان، كما أنها تستخدم كمانعة صواعق لحماية المبنى ومستخدميه من المخاطر.(هشام، مرجع سابق، ص:170) ويرى (إبراهيم، مرجع سابق ص:35) انه يمكن استخدام المئذنة والاستفادة منها كعنصر إنشائي في حال تصميم المساجد ضمن الفكر المعاصر.

- **المحراب**

المحراب هو صدر المسجد، وهو المكان الذي يشير إلى اتجاه القبلة، ويستحب أن يكون المحراب وسط جدار القبلة عملا بحديث النبي ﷺ "وسطوا الإمام وسدوا الخلل" (رواه أبو داود، 681)، ويراعى أن يكون المحراب متسعا، وان لا يقل عرضه عن (3-4)م، ولا يقل عمقه عن 1.5م، وان لا يتخلله زخارف مشغلة للإمام عن ذكر ا .(هشام، مرجع سابق، ص:176)، وقد أصبح المحراب اليوم من العلامات المهمة في المسجد.

- **القبة**

تعتبر القبة من العناصر الجمالية في المساجد، ومع ذلك فمن الممكن أن تلعب القبة دورا مناخيا يكاد يعطيها الأهمية الوظيفية، حيث أنها تسحب الهواء الساخن الذي يرتفع إلى أعلى، ثم يخرج من الفتحات التي توجد أسفل القبة مباشرة، ويدخل الهواء البارد من الناحية الأخرى، مما يساعد على إضفاء الجو الصحي بالمسجد، كما أن لها فوائد أخرى كتضخيم الصوت وتوفير الإضاءة وغيرها. (مؤنس، 1983، ص:192)

(ب) عناصر رمزية فرعية

- **الزخارف**

الزخرفة تعني وضع الزينة في المسجد، ومنها طلاء الجدران بألوان ملفتة للانتباه، ونقوش المحراب وجدار القبلة والسجاد والستائر المنقوشة والقناديل المزخرفة، كذلك من الزخارف

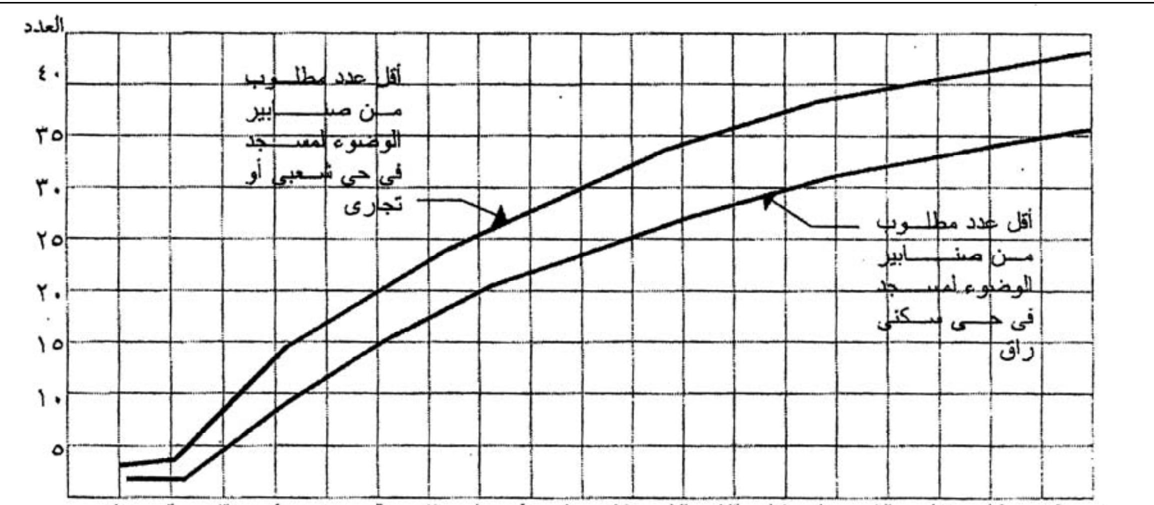
كتابة أسماء ا الحسنى والمعوذتين وغير ذلك من الآيات الكريمة على الجدران، وكل ذلك كرهه العلماء لما فيه من المفسدة في الصلاة. (السدلان، 1999، ص:22-23).

ثانيا: عناصر خدماتية

يتفاوت نوع وعدد ومساحة الخدمات تبعا لنوع المسجد، والمساحات اللازمة لهذه الخدمات حملت على المساحة اللازمة لاحتياجات المصلي (20% في المساجد المحلية، 30-40% في المساجد الجامعة)، (إبراهيم، مرجع سابق، ص:15-25). وهذه العناصر كالتالي:

أ- الميضأة

تعتبر الميضأة من أكبر عناصر الإزعاج بالمسجد إذا أسيء استخدامها، ويلزم حسب (إبراهيم، مرجع سابق، ص:28) عدد 4 صنابير للوضوء لكل مئة مصلي، إلا أن دراسة (الإدارة العامة لمشروع ينبع، 1999، ص:180) أشارت إلى أن الأمر ليس على إطلاقه، بحيث يصل إلى صنبور واحد لكل 100 شخص في المناطق الغنية والتي يأتي فيها المصلون إلى المسجد متوضئين، بينما تصل إلى 10 صنابير لكل 100 شخص في بعض المناطق الفقيرة ذات المياه الشحيحة والمناطق الصناعية. تجدر الإشارة إلى أن زمن الوضوء للشخص من الصنبور الواحد في المتوسط يعادل 40 ثانية، أي أن الصنبور الواحد يخدم 45 شخص خلال نصف ساعة. (نوفل، مرجع سابق، ص:86)، وقد ترجمت الأرقام السابقة إلى أشكال بيانية كما هو موضح في شكل (2-10)



شكل رقم (2-10) يوضح صنابير الوضوء المطلوبة بالمساجد

المصدر: نوفل، مرجع سابق، ص:87

وإضافة إلى ما سبق يجدر الأخذ ببعض الملاحظات عند تصميم أماكن الوضوء في المسجد:

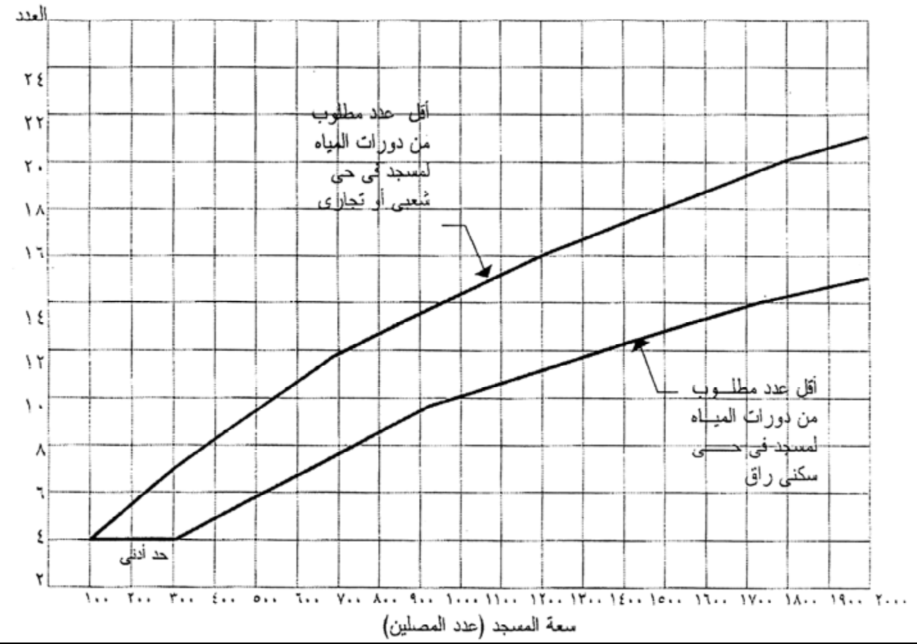
1. في المساجد التي يوجد بها مصلى للنساء يجب أن تكون هناك ميضأة خاصة بهم وبها درجة عالية من الخصوصية، ويراعى ذلك عند وضع الشبابيك والأبواب.

2. يجب أن تكون الميضأة متمتعة بدرجة عالية من التهوية والإنارة الطبيعية، كما يمكن أن توضع الميضأة في البدروم، وعموما ينبغي توجيه الناس لتطبيق حديث رسـول ا ﷺ "من تطهر في بيته ثم مضى إلى بيت من بيوت ا ، ليقضي فريضة من فـرائض ا ، كانت خطواته إحداها تحط خطيئة، والأخرى ترفع درجة" (رواه مسلم، 666).

ب- دورات المياه

ينبغي مراعاة بعض المعايير التصميمية للدورات، وهي ضرورة وضع الدورات على محور عمودي على اتجاه القبلة بحيث أن صاحب الحاجة لا يستقبل القبلة ولا يستدبرها، كما يراعـى عدم وجودها في الطوابق العلوية (أعلى مكان الصلاة)، كذلك عدم احتوائها على مباول لمنافاتها الوقار ومحاسن العادات والتعرض لرش البول.

ويختلف حساب احتياجات دورات المياه بحسب بيئة المسجد، ونوع المجتمع، حيث تزداد الحاجة في الأحياء الفقيرة أكثر من الراقية، وقد وجد (نوفل، مرجع سـابق، ص:85) أن زمـن قضاء الحاجة في الدورة للشخص في المتوسط تعادل 4 دقائق، وان دورة المياه الواحدة تخدم 8 أفراد خلال نصف ساعة، وأن أقصى عدد من دورات المياه يحتاجه المسجد هـو فـي صـلاة الجمعة، ويعادل الذين يحتاجون إلى دورة المياه 1: 13 من إجمالي رواد المسجد، أما المـساجد المحلية فأقصى احتياج لدورات المياه في صلاة العشاء بنسبة 1: 25. انظر شكل (2-11).



شكل رقم (2-11) أعداد دورات المياه الواجب توفرها في المسجد

المصدر: نوفل: مرجع سابق، ص:86

وهناك عدد من العناصر التي لم يتطرق إليها الباحث لقلة أهميتها، ولعدم استخدامها في قطاع غزة كسكن المؤذن والإمام والخدم والعاملين.

أ-ب هيئات المسجد

تعرف بأنها مجموعة من السمات والخصائص التي تكسب المسجد صفات تميزه عن غيره من المباني، وتنقسم إلى:

أ-ب-أ- الهيئة المعمارية الداخلية

هي المكون الفراغي والتشكيلي والإنشائي للمسجد من الداخل، وعلى مدى نجاح هذه الهيئة في التوافق مع متطلبات التصميم يتوقف نجاح المسجد في توفير وتهيئة الجو المناسب للعبادة، وتتميز هيئة المسجد المعمارية الداخلية بأنها تخضع للمحددات التالية:

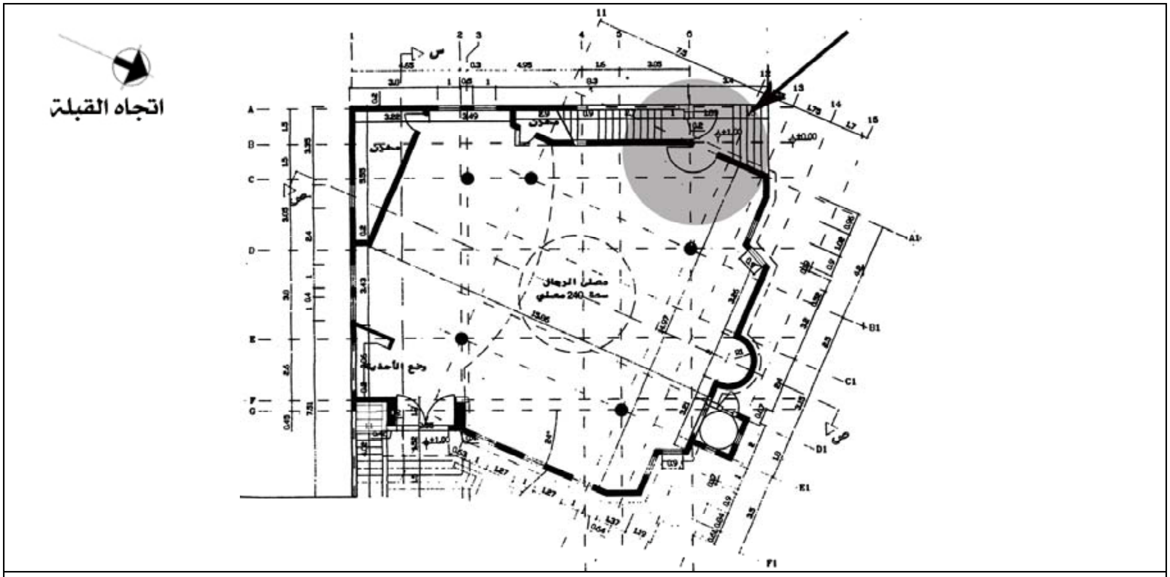
1- بساطة الهيئة الداخلية

ينبغي للمعماريين أن يراعوا البساطة في العناصر والأشكال والفراغات والارتفاعات قدر الإمكان لتحقيق مفهوم بساطة الإسلام.

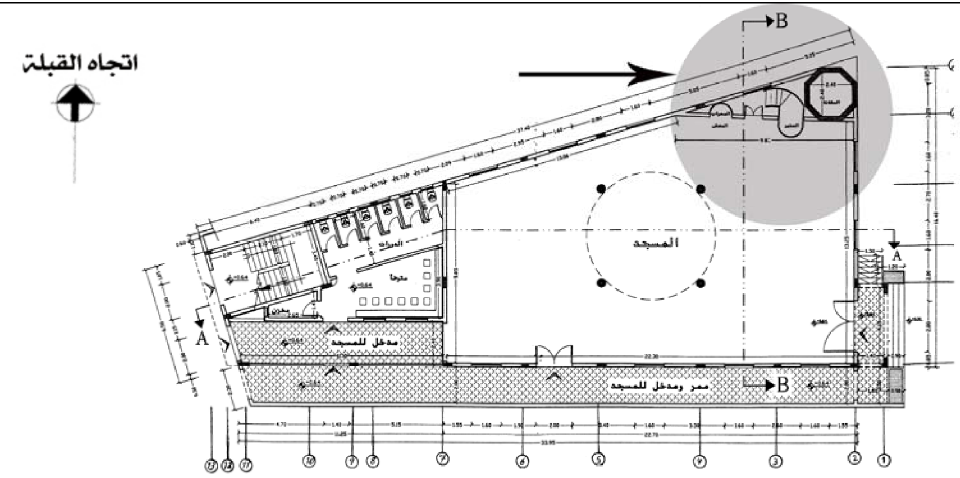
2- شكل المسقط الأفقي

من الأمور الواجب التنبه لها عند تصميم المسقط الأفقي ابتعاده عن الأشكال المنهي عنها والتي فيها تشبه باليهود والنصارى، كالمسقط الأفقي الذي على شكل صليب أو على هيئة الكنائس البيزنطية أو المعابد اليهودية. ويفضل أن يكون المسجد مستطيل الشكل، ويوصى بأن تكون نسبة طوله إلى عرضه 2 :1.

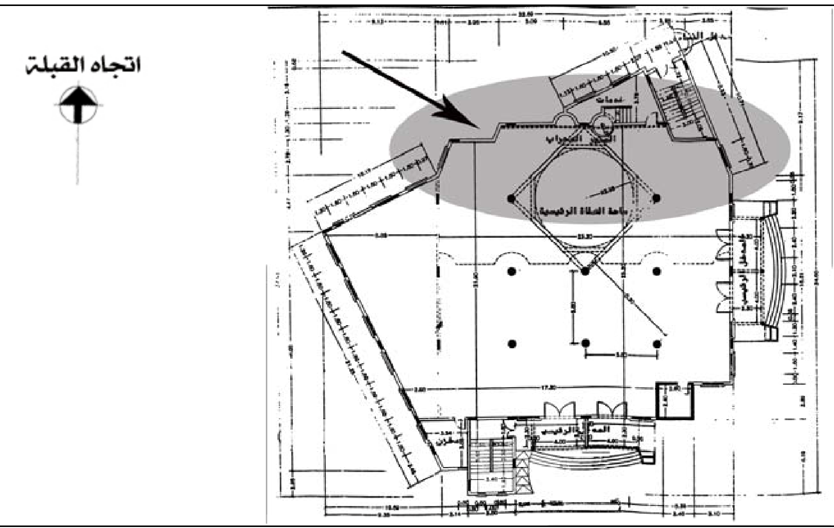
وهناك العديد من المشاكل الموجودة في شكل المسقط الأفقي لمساجد قطاع غزة، ويرجع الباحث معظم هذه المشاكل إلى سوء شكل قطع الأراضي المخصصة لبناء المسجد، إضافة إلى ضيق مساحة الأرض، وعدم وجود حرية في حركة المسقط، الأمر الذي يحدو بالمصمم إلى استغلال المساحة كاملة دون ترك الفراغ الكافي للتعديل.(شكل 2-12)



مسجد الصابرين في حي الرمال بغزة، ويظهر مشكلة في المداخل الجانبية



مسجد أبو حنيفة النعمان في تل الإسلام، ويظهر صغر الصفوف الأولى



تعرج وعدم انتظام الصف الأول في مسجد شهداء الشاطئ في مخيم الشاطئ

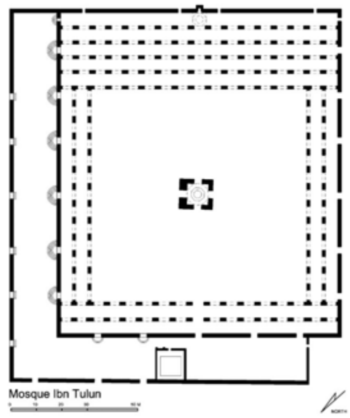
شكل رقم (2-12) يظهر مشكلة عدم انتظام المسقط الأفقي

المصدر: وزارة الأوقاف والشئون الدينية- دائرة الأملاك

3- توجيه المسجد

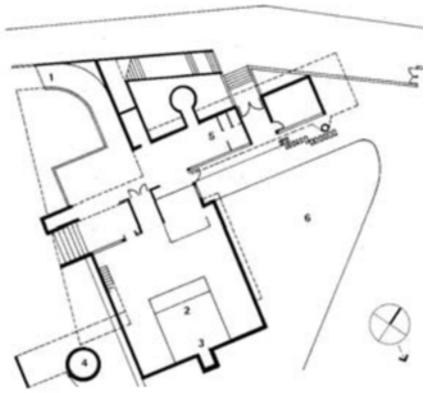
يتم وضع المسجد في الموقع العام طبقا للاتجاه نحو القبلة، ولا يقتصر أمر التوجيه على بعديه فقط، إنما يتعداه لتوجيه الحيز في أبعاده الثلاثة ناحية القبلة.(حسن،مرجع سابق، ص:59).

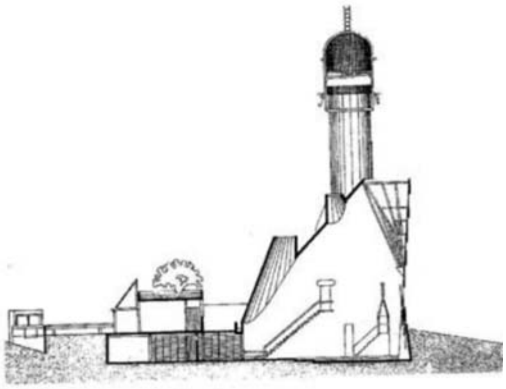
وقد لعب رواق الصلاة دورا في ذلك حيث مثل مركز ثقل في جمع المصلين جهة القبلة (شكل 2-13)، كما لعبت المآذن دوراً كبيراً من خلال وجودها على جانبي القبلة وفي مقدمة المسجد.(شكل 2-14)، كما يمكن استخدام الأشكال الجديدة للسقف من خلال تدرجه، والاستفادة من فرق المنسوب بين بلاطات السقف في عمل فتحات إضاءة علوية.(شكل 2-15)



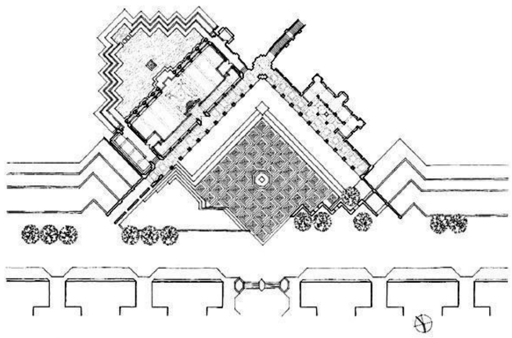


شكل رقم (2-13) مركز الثقل باتجاه القبلة في جامع ابن طولون بالقاهرة





شكل رقم (2-14) المئذنة وميل السقف يمثلان مركز الثقل في مسجد شرف الدين الأبيض في البوسنة





شكل رقم (2-15) تدرج السقف باتجاه القبلة في مسجد الجمعية الوطنية بأنقرة

مصدر الأشكال السابقة: موقع مركز العمارة الإسلامية على الانترنت، 2008

4- ارتفاع المسجد

بحسب (المقرن، 1999، ص:33) بلغ ارتفاع مسجد رسول ا ﷺ سـبعة اذرع (350 سم)، وطبقا لمواصفات المعهد الأمريكي لتكييف الهواء فان حجم الهواء اللازم للفـرد بـداخل الفراغ المغلق لا يقل عن 3م^3.(A.P.H.A., 1995, P: 217)، وإذا اعتبرنا أن اقـل مـساحة يشغلها الفرد في الصلاة هي 0.85 م^2، أي أن ارتفاع المسجد لا يقل عن 3.5 م، على انه يمكن زيادة الارتفاع قليلا إذا زاد مسطح الصلاة.

أ-ب-ب الهيئة المعمارية الخارجية

وتتميز هيئة المسجد المعمارية الخارجية بأنها تخضع للمحددات التالية:

1- بساطة الهيئة الخارجية

يجب أن يتميز المسجد بالبساطة المتناهية، لان المسجد قبل كل شيء فكرة وروح، فأما الفكرة فهي التي وضعها رسول ا ﷺ عندما بنى مسجده الأول وأما الروح فهي روح الإسلام.

2- التعبير عن الوظيفة

ويعني الإحساس بوظيفة الشكل الخارجي للمبنى عند رؤيته، وتمييزه عن باقي المبـاني التي تختلف عنه في الوظيفة، وهذا ما أدى إلى استمرارية ظهور بعض العناصر كالمئذنة والقبة وغيرها بقصد التعرف على المسجد من خلال المستخدمين.(حسن، مرجع سابق، ص:59)

ب- العناصر الحسية

ويقصد بها العناصر التي يحس بها المصلي، ويشعر بتأثيرها، وان كان مصدرها مادي، إلا أنها بذاتها شعور وإحساس وانعكاس لطبيعة المكان، وأهم هذه العناصر:

1- الألوان في المسجد

لما أمر عمر ﷺ ببناء المسجد قال لعامله "أكن الناس من المطر، وإيـاك أن تحمـر أو تصفر فتفتن الناس"، لان اللونين الأحمر والأصفر من الألوان الساخنة (الدافئـة) التـي تجـذب النظر وتشد العين نحوها، وخصوصا لو كانت الأرضـية أو الحـوائط أو الأثـاث، وبالتـالي فالأفضل الألوان الهادئة وخصوصا الأخضر، وهذا مصداق قول ا ﷻ (متكئين على رفـرف خضر..)(الرحمن:76)، و(عاليهم ثياب سندس خضر..)(الإنسان:21)، وهذا من عجائب القران.

وفي دراسة بحثية أجراها (علي المفتي) عن خلايا الشبكية وعلاقتها بالألوان خلص إلى أن 80% من خلايا شبكية العين مخصصة لاستقبال اللون الأخضر مقابل 20% للونين الأحمـر والأزرق.(حسن، مرجع سابق، ص:43)

2- الصوت في المسجد

ينبغي توفير الخواص الصوتية المناسبة داخل المسجد، بمعنى ضمان وصـول صـوت الإمام إلى المأمومين، والى كل موقع في المسجد بشكل نقي بغية تحقيـق الـسماع المطلـوب، وخصوصا للآيات القرآنية والأحاديث النبوية. وهذا يتطلب استخدام المواد والأجهـزة الحديثـة التي تتمتع بكفاءة عالية في تحقيق جودة صوتية داخل الحيز المعماري.

أما خارج المسجد فيلزم دراسة وضع مكبرات الصوت بما يضمن سماع الدور المحيطة للأذان بوضوح، والعمل على تفادي التداخلات الصوتية، حيث وجد (محمـد، 1995، ص:92) أن اقل بعد مناسب لا تتداخل فيه الأصوات من أجهزة التكبير هو 500 م.

3- إضاءة المسجد

الاستفادة من الإضاءة الطبيعية في المساجد تعتبر حيوية (من باب النهي عن الإسراف)، لان المساجد أكثر المباني العامة انتشارا في المجتمعات المسلمة، وهو مبنى مستقل بذاته مكـون من طابق واحد يمكن إدخال الإضاءة الطبيعية من الأعلى ومن الجوانب أو من صحن المـسجد، وهذا يعتبر وضعا مثاليا لتوفير إضاءة متوازنة من ناحية الكم والكيف بحيث لا تقع في مستوى نظر المصلين. (الردادي، 1999، ص:13). وأهمية الإضاءة الطبيعية لا تكمن في التوفير فـي استهلاك الطاقة فحسب، ولكن لتأثيرها على المـستخدمين مـن الناحيـة العـضوية والنفـسية والوظيفية، وتحقيق الاتصال بين الداخل والخارج، وتزداد الحاجـة للإضـاءة الطبيعيـة فـي الفراغات الداخلية الكبيرة، والتي يجتمع فيها الكثير من الناس كالمساجد.

4- التهوية في المسجد

تفضل التهوية الطبيعية عن الصناعية داخل حيز الصلاة، عن طريق توجيـه المـسجد واستخدام الوسائل الطبيعة للتبريد الشمسي السالب، كملاقف الهواء وغيره، ولا يوجد في الأسس الفقهية ما يشير لمواصفات النوافذ في المساجد، إلا أن المعايير المحددة لمساحتها يمكن قياسـها على معايير النوافذ المستخدمة في المباني السكنية مع مراعاة فرق الارتفاع.

ويشير (نوفل، مرجع سابق، ص:83) إلى قانون المباني في مصر، والذي يحدد نـسبة 10% على الأقل من مساحة الفراغ السكني لفتحات النوافذ، (إلا أن تطبيق هذا القانون لا يتوافق مع المساجد، لان القانون يعتمد على الارتفاع السكني المحدد بحوالي 3 متر تقريبـا، أمـا فـي المساجد فيختلف الارتفاع). وعليه يتم حساب مساحة النوافذ في المساجد طبقا للمعادلة التالية:

أقل مساحة للنوافذ المطلوبة في فراغ الصلاة = [(0.10 × ع × م) ÷ 3]

حيث **ع:** ارتفاع فراغ المسجد بما لا يقل عن 3 م.

م: مساحة المسجد.

5- أثاث المسجد

يشمل أثاث المسجد: أرفف المصاحف، وساعة الحائط والسجاد وغيره مما يمكن توفيره لخدمة المصلي وراحته وبما يزيل عنه حرارة الأرض، أو يقيه الغبار، أو يزيل عنه شدة الحر،

ومما يساعد على راحة المصلين توفير مسند للظهر، ففي دراسة (المقرن، مرجع سابق، ص:44) تبين أن أكثر من 81% من مصلي الرياض يحتاجون إلى إسناد ظهورهم. والمسند هو بناء موازي للقبلة ارتفاعه 60 سم، يبنى في السطر الأول والثاني.(شكل 2-16).

ويرى الباحث إمكانية استخدام المسند في قطاع غزة لما يعطيه من راحـة للمـصلين، ويركز التجمع في الصف الأول، ويرغب الناس بالبقاء في المسجد لأطول وقت ممكن.





شكل رقم (2-16) طريقة استخدام مسند الظهر في بعض مساجد الخليج

المصدر: المقرن، مرجع سابق، ص:71

2-1-2 العناصر الإنشائية

يتم في هذه الفقرة تناول بعض من العناصر الإنشائية المكونة للبنية المادية للمسجد كمبنى، وهذه العناصر قد لا يلقي لها المعماري بالا، إلا أن القصور في فهمها يوقع في المحظور، وبالتالي يضعف من تأثير المسجد بدل تفعيله، وهي:

1- مواد البناء

مما يستوجب معرفته ضرورة طهارة كل المواد المستخدمة في بناء المسجد، حتى وإن كان الماء، (حسن، مرجع سابق، ص:81)، والإسلام لم يحدد مواد بعينها لعمارة المساجد، بل ترك حرية الفكر في اختيار ما يراه المهندسون مناسبا بما لا يتعارض مع الأصل الفقهي.

2- الأرضية

يكره أن يقف الإمام بمستوى أعلى من المأمومين، أما العكس فجائز، وقد أفتى العلماء المعاصرين بجواز بناء المسجد من دورين، وأن يقف المصلون بمستوى أعلى من الإمام شريطة أن لا يتقدمون عليه، وينبغي أن توضع فتحة قرب الإمام لتحقيق التواصل الرأسي سماع صوت الإمام إذا انقطع التيار الكهربائي.(شكل 2-17) (الجديد، مرجع سابق، ص:157).

3- الأعمدة

كره العلماء الصلاة بين الأعمدة جماعة، أما صلاة الإمام والمنفرد فجائزة.(الجديد، مرجع سابق، ص:175). ويرى الباحث أنه ينبغي عند تصميم المساجد مراعاة أن تكون الأعمدة قليلة (لان إلغاءها بالكلية يتطلب تعقيدا في الإنشاء وزيادة في التكلفة) لكيلا تقطع صفوف المصلين، ولا تحجب الرؤية، إلا أن لوجودها ميزات معمارية حيث تساعد على الرسم البصري لصفوف الصلاة، كما تساعد المصلين على الاتكاء، وتستخدم لوضع رفوف المصاحف.(شكل 2-18)

	
شكل (2-17) فتحات في سقف احد المساجد	شكل (2-18) كثرة الأعمدة تعيق الرؤية
المصدر: الباحث	المصدر: الباحث

4- السقف

يعتبر السقف الأفقي هو الشكل الطبيعي والمناسب سيكولوجيا للإنسان، لما فيه من سهولة الإدراك والتوزيع الحسي العادل بين أجزائه، ومع تطور طرق الإنشاء والرغبة في تحقيق مسطح لحيز الصلاة خال من الأعمدة استخدمت القباب والتغطيات الإنشائية المتنوعة التي ارتفع بعضها إلى مسافة شاهقة أفقدت المصلين الإحساس بالفراغ، وانشغل الناس بهيئة المسجد ومنظره على حساب الصلاة والشعائر الدينية.

2-2 المعايير التصميمية للمساجد

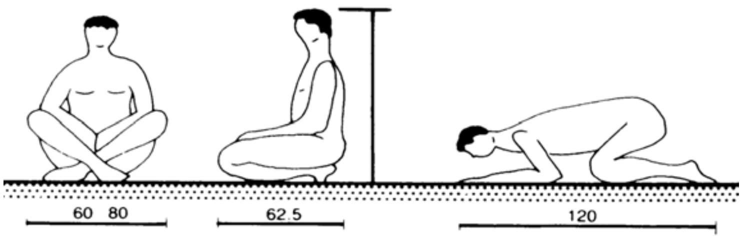
يسئ الكثير من المصممين فهم حاجات الناس ومتطلباتهم، ويلتزمون حرفيا بالمعايير التصميمية الدولية دون مراعاة لخصوصيات الزمان والمكان، مما يحذو بالمصلين المستخدمين للمسجد لتغيير أجزاء من المسجد لم تكن مأخوذة بالحسبان من قبل المصمم، سواء كانت هذه التغييرات أو التعديلات تعديلات بيئية (إضافة مكيفات، مراوح، إنارة، صوتيات، ستائر ..الخ)، أو تعديلات وظيفية (تقسيم المسجد ليشمل النساء)، أو تعديلات خدمية (كتغيير الفرش، أو إضافة أرفف للمصاحف، أو برادات مياه)، ويؤكد هذا المفهوم دراسة (إدريس، وباهمام، مرجع سابق، ص:138) لعينة من مساجد الرياض تشمل 52 مسجدا، والتي وجدت أن 98% من هذه المساجد أجريت لها تعديلات نابعة من احتياجات المصلين، ولم تؤخذ بالاعتبار عند التصميم.

2-2-1 تقدير حجم المسجد

يتم تقدير حجم المسجد الذي يخدم عدد معين من السكان من واقع معرفة عدد الذكور المكتوب عليهم الصلاة. فبحسب (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2009، ص:217) يتضح أن هناك من كل 1000 من السكان 400 شخص مفروض صلاتهم بالمسجد. أما الأطفال فيمثلون 20% من إجمالي عدد السكان، وبالرغم من أن الصلاة بالمساجد غير مفروضة عليهم إلا أننا نفترض أن (5-20)% من إجمالي الأطفال سيذهبون إلى الصلاة وخصوصا الجمعة.

ويتم تقدير مساحة المسجد المطلوب لعدد معين من المصلين من منطلق معرفة إجمالي المساحة اللازمة للمصلى الواحد في المسجد، حيث يشغل الفرد الواحد بالمسجد مستطيلاً مساحته حوالي 1م^2، يبلغ طول ضلعه الأصغر حوالي 80سم، وهو ما يشغله الفرد جالساً، أما ضلعه الأكثر فيبلغ طوله حوالي 120سم وهو ما يشغله الفرد ساجدا، يضاف إلى تلك المساحة 20% خدمات في حالة المساجد الصغرى ومن 30% إلى 40% في حالة المساجد الجامعة وذلك لزوم الحوائط والأعمدة ودورات المياه والمخازن وغرفة الإمام وباقي الخدمات الأخرى للمسجد كالمكتبة وصالة الدرس ... الخ.(المرجع السابق).

كما أن هذه المساحة تحسب لعدد الرجال الذين يشغلون المسجد، وبالرغم أننا افترضنا سابقا أن (5-20)% من الأطفال سيذهبون إلى الصلاة، إلا أنه لن تكون هناك أي حاجة إلى زيادة في مساحة المسجد، حيث أن المساحة المطلوبة للمصلي البالغ بالمسجد حسبت على أنها مستطيل طوله وعرضه (120، 80 سم) ولكن الواقع أنه عند اصطفاف المصلين للصلاة ستكون المساحة الفعلية التي يحتاجها المصلي حينئذ مساحة مستطيل طول ضلعه المسافة التي يحتاجها المصلي ساجداً (120سم) وعرضه المسافة التي يحتاجها المصلي جالساً في التشهد أو واقفاً في القيام وهي تتراوح بين 55 و60 سم للفرد الواحد. (شكل 2-19)، وهذا يعطينا زيادة إضافية في مساحة المسجد تتراوح في حدود الثلث إلى الربع من مساحة مكان العبادة بالمسجد، وهذا يعتبر كعامل أمان عند حساب مساحة المسجد.(المرجع السابق).



شكل رقم (2-19) يوضح أبعاد المصلي في الوضعيات المختلفة

المصدر: (Neufert, 2003, P:585)

جدول رقم (2-1) يوضح المعدلات المقترحة للمساجد المحلية حسب حجمها.

المصدر: إبراهيم، 1979م، ص:32. بتصرف

حجم المسجد (فرد)		200	250	300	350	400	450	600	800
الكثافة الإجمالية (ساكن/دونم)	أدنى	4	5	6	7	8	9	12	16
	أقصى	7	9	11	13	14	16	22	29
الحد الأقصى لعدد السكان الذين يخدمهم المسجد		500	650	750	900	1000	1150	1500	2000
مواقف السيارات	المعدل	سيارة لكل 40 مصلي، أو 55 م^2 من المساحة المبنية للمسجد							
	العدد	5	7	8	9	10	11	15	20
مسافة المشي (م)	أدنى	150 متر							
	أقصى	200 متر							
المساحة المخدومة	أدنى	70 دونم							
	أقصى	125 دونم							
نسبة المغطى إلى الفناء من المساحة المبنية		2: 1 (لكل 2 م^2 من المساحة المغطاة يقابلها 1 م^2 من مساحة الفناء المكشوف)							
حساب المساحة المبنية	مغطى	1.2 م^2 للمصلى الواحد							
	مكشوف	2.4 م^2 للمصلى الواحد							
ساحات خارج المسجد (م^2)		2 م^2 لكل 5 مصلين بحيث لا يقل العرض عن 2 م.							
توزيع المصلين بين الجزء المغطى والمكشوف		4: 1 (لكل 4 مصلين بالجزء المغطى يقابلهم 1 مصلي بالجزء المكشوف)							

جدول رقم (2-2) يوضح المعدلات المقترحة للمساجد الجامعة حسب حجمها.

المصدر: إبراهيم، 1979م، ص:33. بتصرف

حجم المسجد (فرد)		800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
الكثافة الإجمالية (ساكن/دونم)	أدنى	7	11	14	18	21	25	29
	أقصى	10	15	21	26	31	36	41
الحد الأقصى لعدد السكان الذين يخدمهم المسجد		2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
مواقف السيارات	المعدل	سيارة لكل 30 مصلي، أو 45 م^2 من المساحة المبنية للمسجد						
	العدد	26	40	53	66	80	93	106
مسافة المشي (م)	أدنى	250 متر						
	أقصى	300 متر						
المساحة المخدومة	أدنى	195 دونم						
	أقصى	280 دونم						
نسبة المغطى إلى الفناء من المساحة المبنية		3: 1 (لكل 3 م^2 من المساحة المغطاة يقابلها 1 م^2 من مساحة الفناء المكشوف)						
حساب المساحة المبنية	مغطى	1.3 م^2 للمصلى الواحد						
	مكشوف	2.6 م^2 للمصلى الواحد						
ساحات خارج المسجد (م^2)		1 م^2 لكل 3 مصلين بحيث لا يقل العرض عن 3 م.						
توزيع المصلين بين الجزء المغطى والمكشوف		6: 1 (لكل 6 مصلين بالجزء المغطى يقابلهم 1 مصلي بالجزء المكشوف)						
مصلى النساء		1.3 م^2 للمصلية الواحدة						

2-2-2 مساحات العناصر

تم الحديث عن مساحة كل فراغ عند شرحه، إلا أن الجدول التالي يعطينا ملخصا عـن مساحات الفراغات الشاملة والهامة، والتي يمكن للمصمم استخدامه في مساجد قطاع غزة، كمـا استثنى الباحث الفراغات التي يندر استخدامها كسكن الخدم والعاملين وغيره.

جدول رقم (2-3) مساحة الفراغات لمسجد من 200 إلى 800 مصلي.

المصدر: (العمري، ويوسف، مرجع سابق، ص:56) بتصرف

ت	اسم العنصر	اقل قيمة للمساحة (م^2)	أعلى قيمة للمساحة (م^2)	ت	اسم العنصر	اقل قيمة للمساحة (م^2)	أعلى قيمة للمساحة (م^2)
1	المدخل	2	14	8	المكتبة	20	100
2	حرم المسجد	160	800	9	مخزن الأحذية	2	20
3	المئذنة	1	16	10	الأروقة	20	200
4	الصحن	80	800	11	المخازن	9	24
5	مصلى النساء	60	400	12	غرفة التنظيف	12	24
6	أماكن الوضوء	5	30	13	صالة الدرس	60	120
7	المرافق الصحية	7.5	45	14	القاعة	80	400

ولتحديد نسب الفراغات المختلفة في المسجد تم الاستعانة بالمعايير الخاصة بالأمـاكن العامـة، إضافة إلى بعض الدراسات التي تناولت الموضوع تبعا للجدول التالي

جدول رقم (2-4) يوضح نسبة الطول إلى العرض لبعض فراغات المسجد

المصدر: الباحث

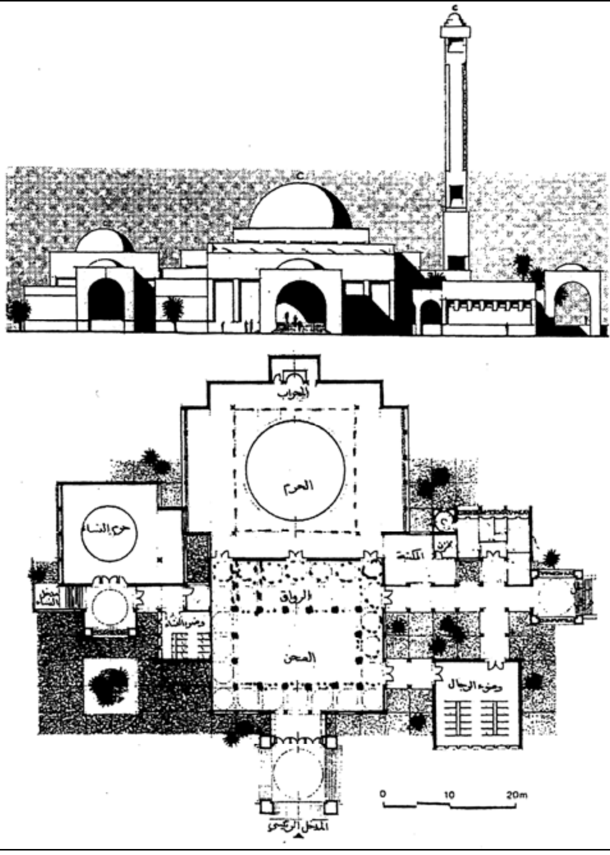
ت	اسم العنصر	اقل نسبة ممكنة الطول/العرض	أعلى نسبة ممكنة الطول/العرض	الملاحظات
1	المدخل	1	4	تمثل مقدار عرض الباب إلى ارتفاعه
2	بيت الصلاة	1	3	حسب دراسة (نوفل، 1999)
3	المئذنة	1	1	حسب دراسة (العمري، 2006)
4	الصحن	0.5	2	حسب دراسة (العمري، 2006)
5	مصلى النساء	2	6	حسب دراسة (نوفل، 1999)
6	المرافق الصحية	1	9	حسب المعايير التصميمية للاماكن العامة
7	غرفة الإمام	1	1.5	حسب المعايير التصميمية للإسكان
8	المكتبة	1	2	حسب الاستعمال الوظيفي
9	المخازن	1	2	حسب المعايير التصميمية للمباني العامة
10	غرفة التنظيف	1	2	حسب المعايير التصميمية للمباني العامة
11	قاعة الدرس	1	3	حسب دراسة (هشام، 1999)

وقد وضع الباحث من خلال دراسته العلاقات بين عناصر المسجد المختلفة، حيث يشير الرقم 10 إلى أعلى درجات القوة، وتبدأ العلاقة بالانخفاض وصولا إلى الرقم 0.

جدول رقم (2-5) يوضح العلاقات بين عناصر المسجد المختلفة.

	بيت الصلاة	الصحن	مئذنة	غرفة الإمام	مدخل رجال	مرافق الرجال	مصلى النساء	المكتبة	مخزن الأحذية	غرفة التنظيف
بيت الصلاة	0	10	5	6	1	1	1	2	1	1
الصحن	10	0	7	8	10	4	1	3	5	5
مئذنة	5	7	0	5	1	2	2	2	1	3
غرفة الإمام	6	8	5	0	3	1	0	9	1	2
مدخل رجال	1	10	1	3	0	7	0	6	10	3
مرافق الرجال	1	4	2	1	7	0	0	5	5	3
مصلى النساء	1	1	2	0	0	0	0	2	4	1
المكتبة	2	3	2	9	6	5	2	0	1	2
مخزن الأحذية	1	5	1	1	10	5	4	1	0	5
غرفة التنظيف	1	5	3	2	3	3	1	2	5	0

ومن هذه العلاقة يستطيع المصمم أن يضع أفكاره وتصميمه بما يوافق الضوابط الشرعية أولا، ثم بما يناسب البيئة المحلية، تبعا لشكل (2-20).



شكل (2-20) المسقط الأفقي للمسجد النموذجي في المدينة

المصدر: هشام، مرجع سابق، ص:174

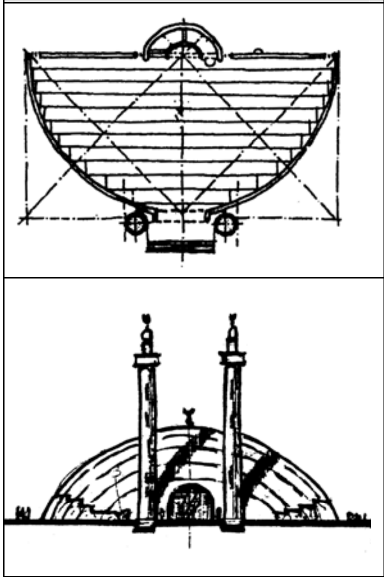
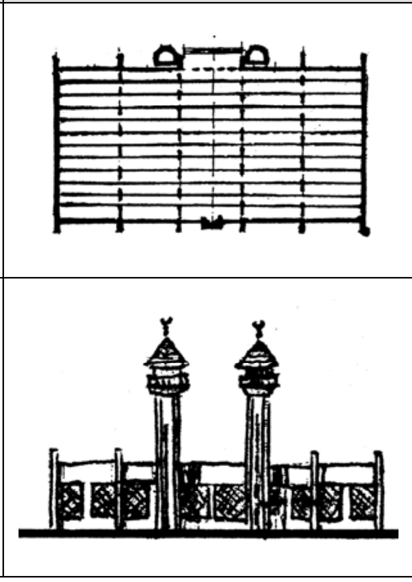
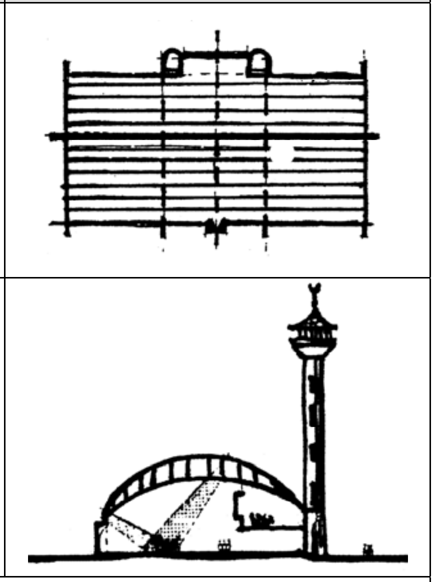
2-2-3 بعض الأفكار للمسجد المعاصر

إن البحث عن أنماط جديدة في تصميم المساجد كان بعيدا عن الفكر المعماري المعاصر الذي استقر فيه النمط التقليدي للمسجد على المفردات التراثية المتوارثة وطرق الإنشاء التقليدية، فتصميم المسجد قد يبدو للوهلة الأولى قضية حسم الأمر فيها، إلا أن الواقع أنه بقدر مـا يبـدو الحل فيها بسيطا بقدر ما هو معقد، حيث يحتاج المهندس المعماري إلى البحث عن أنماط جديدة، وهذا يحتاج إلى تحليل منطقي للمستجدات الأساسية لبناء المسجد.

ولهذا يمكن للمهندس المعماري طرح بدائل تصميمية يمكن الاستفادة فيها من العناصـر الرمزية لتصبح عناصر وظيفية، وبحسب (مركز الدراسات التخطيطيـة والمعماريـة، 1990م، ص:612) من الممكن تغطية المسجد بقبوين مختلفين حيث يستفاد من فارق المنسوب في عمـل فتحات إضاءة وتهوية جانبية، ويكون مصلى النساء مستغلا الفـراغ الـضخم أسـفل التكـوين الإنشائي الذي يرتكز بدوره على دعامات إنشائية أساسية تقع على المحيط الخارجي للمستطيل، وتضاف إليه مئذنتان لتكونا بمثابة دعامتين إنشائيتين رئيسيتين ضمن التكوين الإنشائي للمبنـى، ومن الممكن أيضا استخدام أسلوب إنشائي آخر في تسقيف المسطحات الضخمة هـو الجمـالون الفراغي (Space Truss). شكل (2-21 A)

ومن الممكن تحقيق الاستفادة القصوى من الفراغ المعماري لبيـت الـصلاة بالمـسجد والناتج عن الارتفاع الضخم بعمل مصلى للنساء، ولكن باقي الفراغ يظل بارتفـاع ضـخم دون احتياج لذلك، مما يطرح حلا لدى المصمم بجعل السقف مائلا إلى اتجاه القبلة مع المحافظة على استطالة المسقط، كما أنه في هذا النوع من التصميم يتم توفير الإضاءة والتهويـة مـن خـلال فتحات علوية عند تقابل السقف مع الحوائط، وخاصة حائط القبلة، وتظهر في هذا النـوع مـن التصميم العناصر الإنشائية الرئيسية من الداخل والخـارج فـي صـورة إطـارات خرسـانية (Frames) لتؤكد العلاقة القوية بين المسقط الأفقي وواجهة المسجد. شكل (2-21 B)

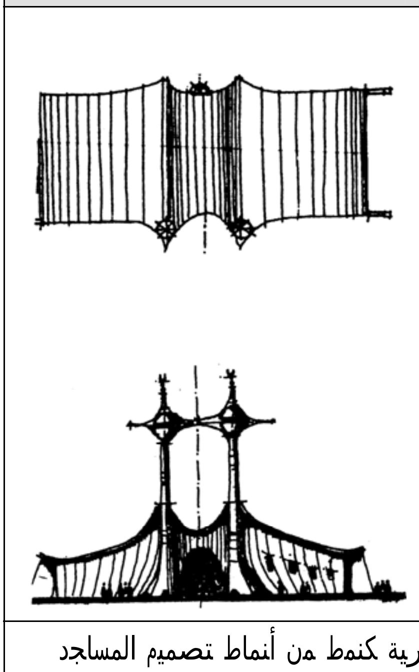
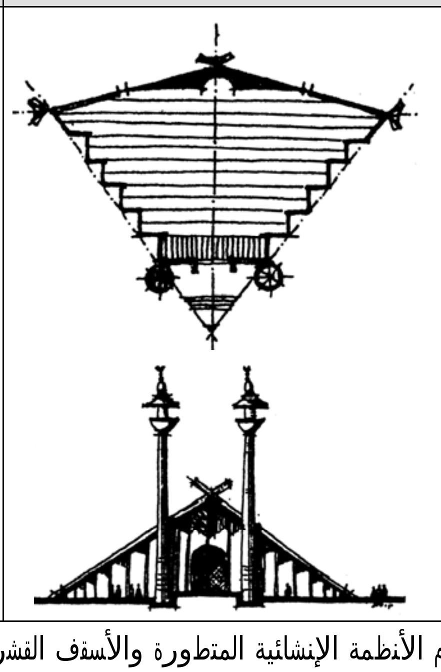
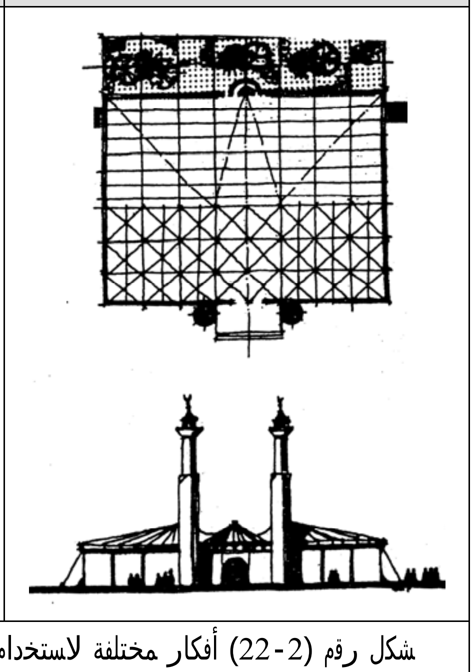
وإذا اتجه التصميم إلى عمل مسقط خلاف المستطيل، فيجب أن يحرص المصمم علـى تحقيق مبدأ إطالة الصف الأول والتقليص من الصفوف الخلفية، وبالتالي تدرج حجم الفراغ فيما يشبه نصف الدائرة وتكون قاعدتها هي حائط القبلة حيث يبرز المحراب منها، كما يمكن عمـل مئذنتين للمسجد تشكلان عنصرا إنشائيا مسيطرا، وتتدلى منهما الكابلات الإنشائية (Structural Members) التي يتعلق منها السقف المنحني، والذي يشكل أسفله فراغ المسجد، ويـستفاد مـن الجانب الملاصق للمئذنة ذو الارتفاع الأعلى في توفير مصلى النساء. شكل (2-21 C)

(C)	(B)	(A)
		

شكل رقم (2-21) استخدام النظم الحديثة لتوفير بهو الصلاة خالي من الأعمدة

المصدر: مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ومركز إحياء تراث العمارة الإسلامية، 1990م، ص:612

ويمكن التفكير في أفكار جديدة لتقسيم المسجد إلى أجزاء بحيث يـستخدم الجـزء الأول للصلوات الخمس ثم يتوسع لصلاة الجمعة، ثم يتوسع لصلاة العيد، كما في شـكل (2-22 A)، يكون المسقط الأفقي متدرجا وله مدخلان جانبيان، كما يكون القطاع متدرجا ليتلاءم الارتفاع مع الحجم، كما أن هناك أفكارا عديدة يستطيع المعماري الإبداع فيها معماريا وإنـشائيا كمـا فـي الأشكال (2-22 B-C)

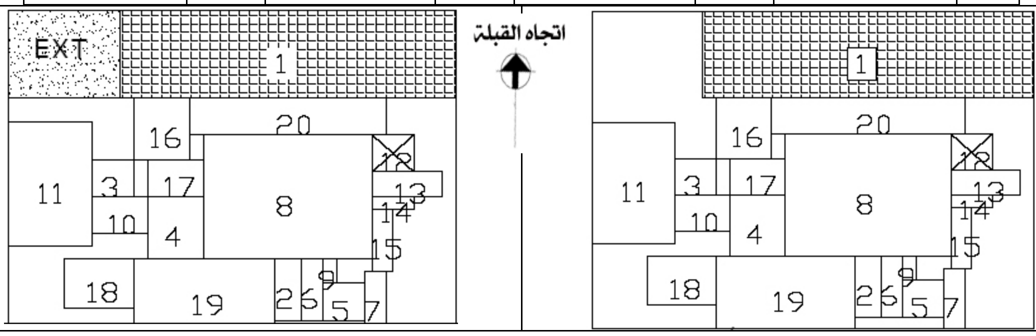
(C)	(B)	(A)
		

شكل رقم (2-22) أفكار مختلفة لاستخدام الأنظمة الإنشائية المتطورة والأسقف القشرية كنمط من أنماط تصميم المساجد

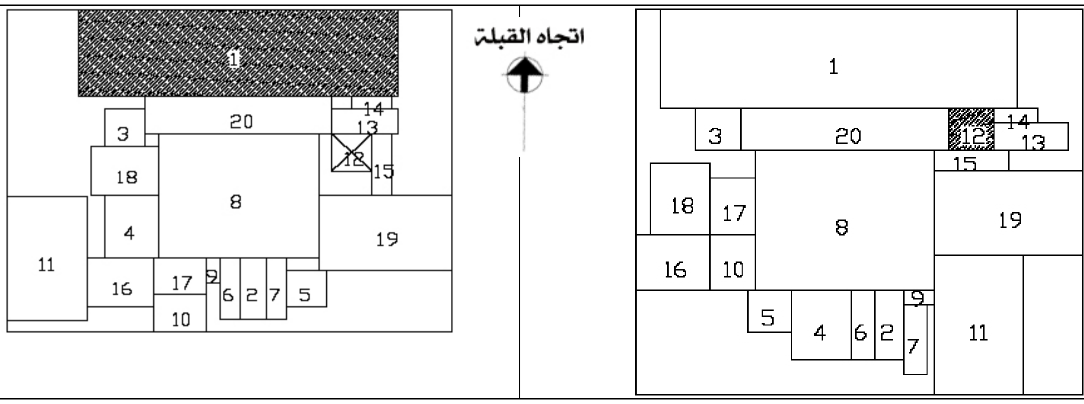
المصدر: إبراهيم، 1987، ع84، ص:35

ومن الممكن استخدام البرامج الحاسوبية المتنوعة في إيجاد البدائل التصميمية للمساجد، حيث قام الباحثان (العمري، ويوسف، مرجع سابق، ص:57) بعمل دراسة لتطوير تصميم المساجد باستخدام برنامج (VIP-PLANOPT)[1]، وذلك لإنتاج بدائل تصميمية ضمن المتغيرات والثوابت التي يتم تغذية البرنامج بها، ونتج عن هذه الدراسة خيارات تصميمية متعددة. حيث يوضح الشكل (2-23) كيف يقوم البرنامج بتحديد مساحة التوسع المستقبلي، واتجاهها لحرم الصلاة، وفي شكل (2-24) تم طرح بدائل تصميمية بتثبيت موقع حرم الصلاة تارة، ومصلى النساء تارة أخرى.

1	الحرم	6	وضوء رجال	11	بيت الإمام	16	مكتبة
2	مدخل الرجال	7	مرافق رجال	12	مصلى نساء	17	صالة درس
3	المئذنة	8	الصحن	13	مدخل نساء	18	مخازن
4	غرفة الإمام	9	مخزن أحذية	14	وضوء نساء	19	القاعة
5	غرفة تنظيف	10	غرفة الخادم	15	مرافق نساء	20	الأروقة



شكل (2-23) تحديد مساحة التوسع المستقبلي لحرم الصلاة، واتجاهها



شكل (2-24) البدائل التصميمية التي ينتجها البرنامج بتثبيت موقع عنصر.

(إلى اليمين) الناتج عن تثبيت عنصر مصلى النساء. (إلى اليسار) الناتج عن تثبيت عنصر حرم الصلاة.

مصدر الأشكال السابقة: العمري، ويوسف، مرجع سابق، ص:58-59)

(1) نسخة مطورة عن برنامج (PLANOPT)، وهو من البرامج الذكية في مجال التخطيط الآلي والتصميم، ويعمل بواسطة خوارزميات لتحقيق الأمثلية الوظيفية، وينتج عنه مخططات بيانية مع إمكانية لتحليل النتائج.

ويرى الباحث انه من الممكن الاستئناس بالبرنامج لتنمية المدارك وتوسعة الآفاق في عملية تصميم المساجد، إلا أن هذا لا يعني الاعتماد عليه بالكلية، وذلك لسببين: أولهما أن عملية التصميم عملية إبداعية تخاطب حواس الإنسان، وتؤثر عليه سيكولوجيا وفسيولوجيا، وليست عملية جامدة تقتصر على مجموعة من الخطوط التي ينتجها الحاسوب، وثانيا: أن لتصميم المسجد خصوصيته، حيث يدخل فيها العنصر العقدي والروحي، فهو مكان مقدس ويحتاج فيه المصمم إلى استحضار الخشوع والرهبة عند عملية التصميم، حتى لا يفقد معناه وإحساسه.

2-3 أهمية المشاركة المجتمعية في تصميم المساجد

لكي يتم تفعيل دور المسجد، وإعادته إلى مساره الصحيح، يستوجب على المهندس المعماري المصمم أن يشرك أفراد المجتمع، وأهل الحي الذين يقطنون في موقع المسجد في التصميم منذ بدايته وحتى ممارسة النشاطات التعبدية فيه؛ لان الفرد هو الذي سيستفيد من المسجد أولا وأخيرا، وهو أكثر الناس دراية بمتطلباته واحتياجاته، ومشاركته بنفسه في العمل من خلال إبداء الرأي والمشورة أو المساعدة اليدوية في أعمال البناء والتشييد سيترك أثرا ايجابيا في نفسه، ومن ثم سيشعر أن هذا البناء جزء من حياته، وبالتالي ستزيد العلاقة ويترتب على ذلك إحياء لدور المسجد العظيم في نفوس المسلمين.

وهناك تعريفات كثيرة للمشاركة المجتمعية، إلا أن أفضل التعريفات من وجهة نظر الباحث هو المطروح في تقرير الأمم المتحدة، والذي يعطي تعريفا شاملا للمشاركة المجتمعية بأنها "خلق فرص تمكن جميع أعضاء المجتمع من المشاركة الفاعلة والتأثير على العملية التنموية، ليشاركوا بعدالة وإنصاف في ثمار التنمية (United Nation, 1981).

2-3-1 الحاجة إلى المشاركة المجتمعية في تصميم المساجد

يعرض الباحث جانبا من الأسباب التي تجعل من الضروري تضمين المجتمعات المحلية في مشاريع تصميم المساجد، وهذه النقاط ملخصة من العديد من القراءات التي قام بها الباحث:

أ- أفراد المجتمع يدركون المنطقة والمشاكل الموجودة في البيئة التقليدية أكثر من المتمرسين الخارجيين، فجعلهم ضمن المشروع والاستفادة من مساعدتهم ومعلوماتهم سوف يطور ويحسن ويزيد فرص النجاح.

ب- المشاركة المجتمعية تكشف وجود قدرات وطاقات بشرية كامنة، أو خبرات وكفاءات في المجتمع المحلي يمكن أن تستثمر مع بذل اهتمام خاص لتطويرها أو تأهيلها، وذلك يساهم في خفض التكاليف المرتفعة عادة في المشاريع.

ت- المشاركة المجتمعية مهمة في تحقيق حلول ملائمة تتلاءم مع حاجات المستخدمين، وذلك لاستدامة المشاريع وعدم ضياع المصادر، فالمشاركة هي عملية تعتمد على الحوار مع المجتمع وتحديد مشاكله وتقرير كيفية معالجتها.

ث- المجتمعات تقدر قيمة المسجد كمكان مركزي وحضاري فقط إذا تعرفت على أهميته، وشعرت أثناء المناقشة والمشورة أنها أمام مركز اجتماعي وثقافي واقتصادي، وليس مجرد مكان لأداء الصلاة، وهذا يعزز من المفهوم الرئيسي لتفعيل دور المسجد.

ج- لتجنب التعديات التي قد تحدث في مرحلة الاستخدام (أي بعد التنفيذ) بواسطة المجتمع المحيط لتحقيق رغباته وموائمة المكان لاحتياجاته في حال تم إغفالها من قبل المصمم، وهذه التعديات قد تسئ بشكل أساسي لماهية وأصالة المسجد، وقد تؤثر على خشوع ورهبة المكان، بل وإضافة بعض المخالفات الشرعية أحيانا.

ح- إكساب المستخدمين (المصلين) مهارات معينة متعلقة بأساليب وتقنيات البناء، واطلاعهم على خرائط المسجد، وهذا يجعل لديهم القدرة على القيام بأعمال الصيانة ومتابعة المبنى في مرحلة الاستخدام أو التشغيل.

خ- المشاركة المجتمعية تكون مفيدة في التعامل مع القضايا الدقيقة، والتي تعاني من عدم وجود بحث كافي تجاهها، وخاصة في بعض المسائل التي قد لا يعيرها المصمم اهتماما، فعلى سبيل المثال وجد (المقرن، مرجع سابق، ص:71) من خلال استقرائه لآراء المصلين أن 39% لا يرغبون بوجود ساعة الحائط في جدار القبلة لأنهم ينشغلون بالنظر إليها على حساب الخشوع في الصلاة، و32% لا يرغبون بوجود برادات المياه داخل حرم الصلاة للعب الصبيان فيها ولزيادة رطوبة السجاد.

د- في قطاع غزة بشكل خاص من الضروري مشاركة وتعاون القاطنين وتطوعهم ماديا وفنيا بسبب زيادة عدد السكان، والحاجة إلى إنشاء المساجد بشكل مستمر، وصعوبة الوضع الاقتصادي، ولذلك فان المساجد تحتاج إلى دعم مادي ومعنوي مستمر من قبل شرائح المجتمع لتحقيق الغايات المنشودة.

وبذلك خرج الباحث من هذا الفصل بأهم العناصر الواجب توفرها في المسجد كمعايير تصميمية مع الالتزام بالمحددات الشرعية في هذا المجال، وبذلك يصبح المسجد مكانا مفضلا للمسلمين من ناحية مواد البناء والشكل والتهوية والإضاءة والصوت والعناصر الجمالية وغيرها، كما أن هذا الفصل سلط الضوء على أهمية المشاركة المجتمعية في تصميم المسجد ووضع تصورات جديدة تواكب التصميم المعاصر.

ولذلك ينبغي على المهندس المعماري أو المصمم أخذ هذه العناوين بعين الاعتبار عند إقدامه على تصميم المسجد ليتسنى له إيصال الرسالة المطلوبة، وهي: (بليلة، 2004، ص:217-218)

- تحديد حجم المسجد ونوعه ونوع المستخدمين (رجال ونساء).
- التوسعة المستقبلية وتحديد اتجاهها.

- الاهتمام بالدراسة البصرية الداخلية والخارجية.
- دراسة علاقة القبلة بالشوارع المحيطة.
- شكل وأبعاد المسقط الأفقي.
- ربط المسجد بالخدمات، وتحديد علاقتها مع المسجد.
- آلية توزيع أثاث المسجد والأعمدة وتقليص المساحات المهدرة.
- عدد المداخل اللازمة للمسجد ومساحتها.
- ارتفاع المسجد وعلاقة ذلك بالإضاءة والتهوية.
- دراسة توزيع الصوت داخل وخارج المسجد.
- النمط المعماري المستخدم للشكل الخارجي للمسجد.
- الابتعاد عن الحوائط الدائرية والنجمية والمضلعات.
- الميضأة وحركة المصلين داخل وخارج المسجد.
- فراغات إضافية (مدرسة تعليم أو تحفيظ القران، فراغات إدارية، مطبخ، صالة العاب، قاعة اجتماعات، عيادة طبية، مخازن، غرف الكهرباء والمولد وغيرها).
- التوافق مع الأنظمة والقوانين المتبعة في المدينة.
- تحديد نسب المساحات المكشوفة (كالصحن) إلى نسبة المساحات المغطاة.
- الاهتمام بالتصميم الداخلي (وضع المنبر، مجال رؤية المصلين للخطيب ..).
- مراعاة النواحي الإنشائية والتي تعمل على التقليل من الأعمدة.
- متطلبات تكميلية (برادات لمياه الشرب، أرفف للمصاحف، مكتبة للمسجد، صندوق التبرعات، مكان لحفظ الأحذية، مولد للكهرباء...).

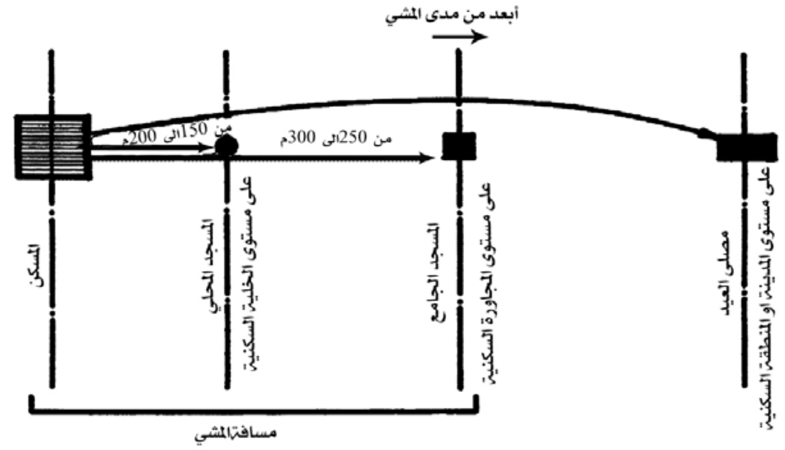
وبصورة عامة فإن المعايير التصميمية لأي منشأة لا تكفي ما لم تقترن بالمعايير التخطيطية اللازمة للمساجد، والتي سيتم الحديث عنها في الفقرة التالية.

2-4 المعايير التخطيطية للمساجد

يلزم التعرف على أنواع المساجد قبل الحديث عن المعايير التخطيطية لها، حيث تنقسم المساجد بحسب (إبراهيم، 1979، ص:5) إلى ثلاثة أنواع، ويحدد لكل نوع نطاق خدمة ومسافة مشي (كما في شكل 2-25).

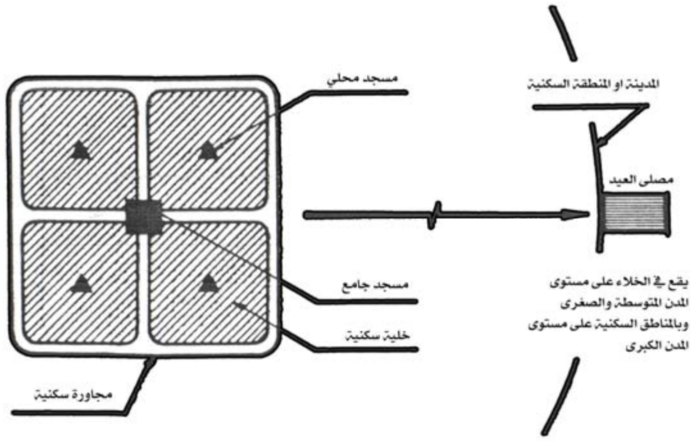
1) المساجد المحلية: هي نواة تجمعات المساكن أو الخلايا السكنية وتعمل على توفير الخدمات الدينية لها، ويوصى بأن تكون مسافة المشي إلى المسجد المحلي من 150 إلى 200 متر.
2) المساجد الجامعة: تقع داخل مركز الخدمات للمجاورة السكنية وتمثل العنصر البارز فيه ويوصى بأن تكون مسافة المشي إلى المسجد الجامع في حدود من 350 إلى 500 متر .

3) مسجد العيد: لا يشترط أن يكون في حدود مسافة مشي، إذ يتم الوصول إليه بالسيارة ويقـع على أطراف المدينة وفي حالات المدن الكبرى التي يزيد عدد سكانها عن 100.000 نسمة قد يكون هناك أكثر من مسجد للعيد. وفي هذه الحالة يمكن استعمال المسجد الجامع الموجود على مستوى المنطقة السكنية كمسجد للعيد.(شكل 2-26)



شكل رقم (2-25) نطاق خدمة المساجد بأنواعها، مع مراعاة المسافة بين المسكن والمسجد مشيا على الأقدام

المصدر: إبراهيم، 1979م، ص:6 بتصرف



شكل رقم (2-26) رسم بياني يوضح أنواع المساجد ومواقعها من المدينة

المصدر: المعهد العربي لإنماء المدن، 1990، ص: 159

أما عن المعايير التخطيطية، فيجب على المخطط أن يراعي بعض الاعتبارات الهامة التـي تعمل على رفع شأن المسجد وتقويته، ويلخص الباحث أهمها في النقاط التالية:

1. موقع المسجد

إن اختيار موقع المسجد داخل المدينة أو المجاورة السكنية يتطلب اهتماما تخطيطيا عاليـا، ولذلك ينبغي أن يتصف عدة صفات:

أ- أن يكون موقع المسجد بعيدا عن الضجيج والتلوث والدخان والأخطار البيئية الأخرى.

ب- أن يكون موقع المسجد مندمجا مع البيئة العمرانية ومختلطا بالنسيج الحضري، لا أن يكـون منعزلا عن المحيط البشري (كما في مسجد الجزيرة بجدة لعبد الواحد الوكيل).(شكل 2-27)

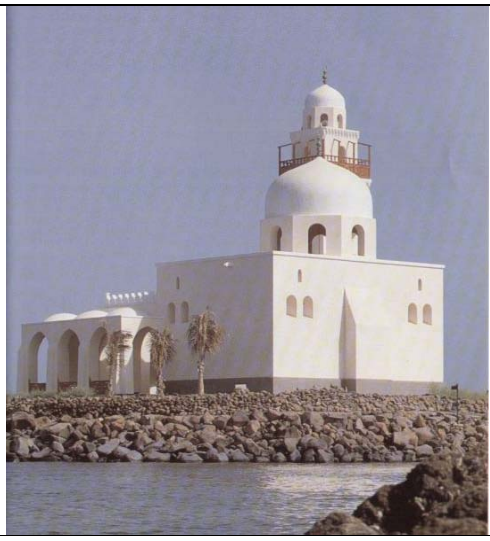
ت- أن يكون له طرق مشاة مأمونة بحيث يسهل الوصول إليه دون مشقة أو معاناة.

ث- أن يكون بمكان تجوز الصلاة فيه، بحيث لا يختاره المخطط في قبور قديمة، أو فـي أرض مغصوبة أو في أماكن نجسة.(الخضيري، 1999، ص:2)

ج- أن لا يكون في محل انتفاع الناس، كأن يكون في طريق عام أو ارض يستفيد منهـا عامـة الناس لخدماتهم، مما يتسبب في إلحاق الضرر بأهل الحي.

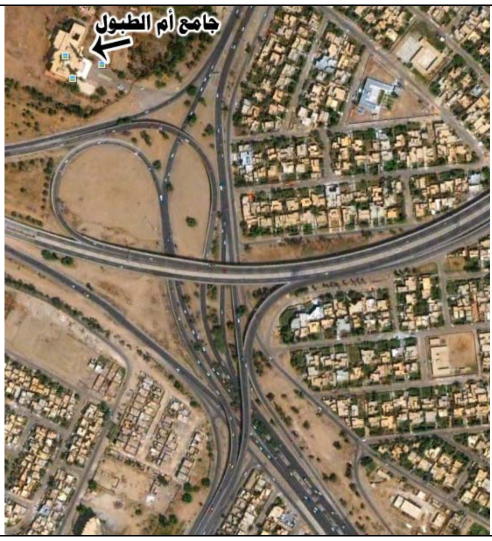
ح- أن لا يكون مجاورا لمسجد آخر، مما يتسبب في فرقة المسلمين، ولذلك يجب مراعاة أعـداد السكان الحالية والمستقبلية، وإذا ضاق المسجد بأهله أن تتم التوسعة راسيا أو أفقيا أفضل من مخالفة السنة بتعدد المساجد في المكان الواحد.(الجديد، مرجع سابق، ص:151).

خ- أن يكون مدعوما بشبكة جيدة للطرق لتربط بين المسجد ونطاق خدمته، لا أن يحاط شـبكة معقدة من الشوارع كما في مسجد أم الطبول بمدينة بغداد. (شكل 2-28)



شكل رقم(2-27)مسجد الجزيرة المنفصل عن المحيط

المصدر:موقع العمارة الإسلامية على الانترنت،2008



شكل رقم (2-28) شبكة شوارع معقدة محيطة بالجامع

المصدر: موقع الصور الجوية على الانترنت،2009

2. أن يمثل مركز المجاورة أو المدينة

إذا كان هناك من يعتبر المدرسة الابتدائية كأساس لتقدير عدد السكان في المجاورة السكنية، فان من أسس تفعيل دور المسجد تخطيطيا أن يعتبر المسجد هو الأساس لانطلاق المدينة لأنـه يصلح بدرجة أقوى من المدرسة وذلك لعدة أسباب:(الحريقي، 1999، ص:12)

1) ربط التجمع العمراني بعنصر ديني له دلالته في حياة المسلم أهم من ربطـه بعناصـر أخرى تجارية أو ترفيهية أو خلافه.

2) قابلية المسجد للتدرج الهرمي لمقابلة التدرج الهرمي في التجمعات العمرانية.

3) يساعد المسجد بهذا التصور على وضوح الفكرة التخطيطية والتركيب العضوي للمدينة.
4) قابلية هذا التدرج الهرمي ومرونته لملائمة الكثافات السكانية المقترحة ومساحة التجمـع العمراني، وبالتالي تحديد مسافة السير إلى المسجد.
5) المسجد يحقق الهدف الذي يسمو إليه المخططون بتنمية العلاقات الاجتماعية للسكان لأنه عنصر اتصال هام بين المسلمين وملتقى ندواتهم وأفكارهم.

3. علاقة المسجد مع البيئة المحيطة

يجب أن يتلاءم المسجد مع المجاورات تخطيطيا، بحيث لا يمثل نشازا عن البيئة العمرانيـة الواقع فيها، وهذا يتم من خلال توافقه من ناحية المواد المستخدمة أو الطـراز أو اللـون مـع المباني المحيطة بحيث يكون جزء من النسيج الحضري للمجاورة.

4. الاهتمام بالجيران

يلزم مراعاة حقوق الجيران الأقرب إلى المسجد بحيث يحدد ارتفاع معين لبيت الصلاة فـي المسجد ويترك الارتفاع للمئذنة، أو يتم تحديد قسائم كبيرة لأرض المسجد ويحدد منها نسبة البناء بحيث يترك مسافة مقبولة بين حدود بناء المسجد وحدود الجيران، وهذا من شانه جعل النفـوس راضية على عمارة المسجد روحيا وحسيا وماديا واجتماعيا. (اولح، 1985، ص:160)

5. علاقة المسجد بالخدمات العامة

يفضل أن يقع المسجد في قلب النسيج التنظيمي للخدمات العامة، وأن يتم الدخول إليـه مـن ممرات الأسواق المحيطة، ليشكل مع المحيط المجاور له مباشـرة وحـدة عمرانيـة متماسـكة ومترابطة، كما يلعب وضع المسجد في قلب النسيج التنظيمي للسوق دورا مهما في توجيه سلوك الناس في معاملاتهم وأعمالهم ويذكرهم بالرقابة الروحية المفروضة عليهم في تصريف أمورهم وتسيير شئون دنياهم.(اولح، مرجع سابق، ص:164)

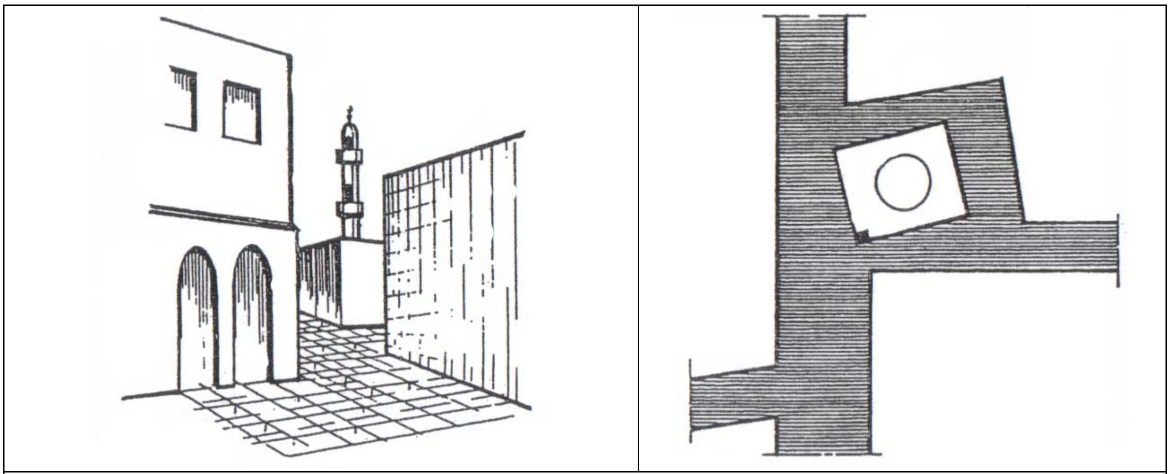
6. الاهتمام بالممرات

يلزم المخطط أن يهتم بالطرق المؤدية إلى المسجد، وذلك بتوفير العناصر التي مـن شـانها تشجيع الناس للذهاب للمسجد، وخاصة سكان الأماكن البعيدة، حيث ينبغي توفير ممرات خاصة للمشاة، وأن يوفر فيها الظل وأن تشجر بالأشجار وتحاط بالمناظر المريحـة البـصرية، وهـذه الممرات من شانها مساعدة المتوجهين إلى الصلاة على ممارسة رياضة المشي إلـى المـسجد، إضافة إلى حمايتهم من حركة العربات والمركبات وخصوصا الأطفال منهم وكبار السن.

7. الاهتمام بالمحاور البصرية

من أهم الجوانب التخطيطية استغلال المسجد كنقطة جذب في الفـراغ الحـضري مـن الناحية البصرية واستغلال مئذنته كعلامة مميزة (Land Mark).(شـكل 2-29)، وأن يكـون المسجد مميزا عن المباني الأخرى بالارتفاع ليشكل خط السماء للمدينة، ولإبراز المسجد أيـضا

يراعى عدم ارتفاع المباني المجاورة للمساجد عن مآذنها، وألا تطغى تلك المباني على المساجد سواء بحجمها أو ارتفاعها.



شكل رقم (2-29) مسقط أفقي ومنظور يوضحان تحديد المسجد كعنصر مميز في التكوين العام للمدينة

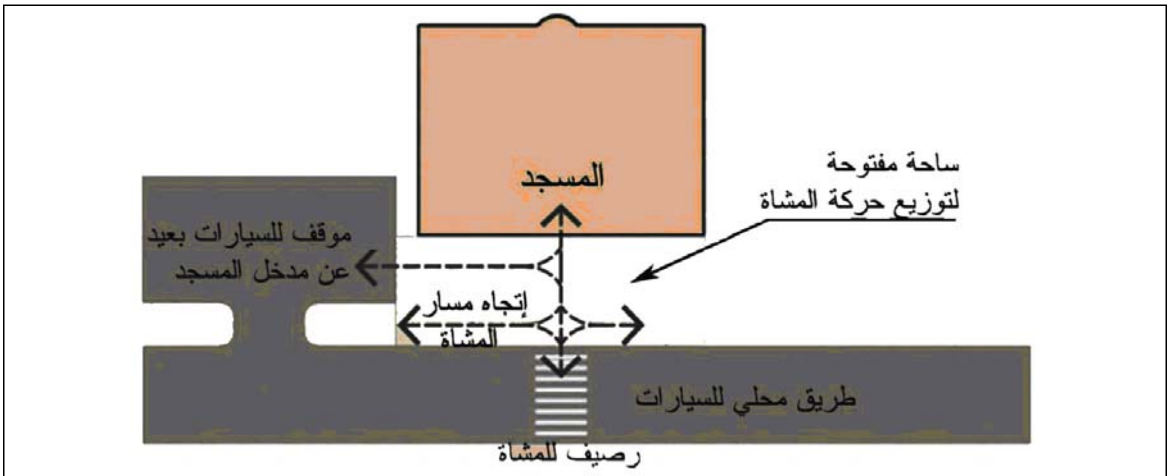
المصدر: إبراهيم، 1983، ع38، ص:45

8. إيجاد مواقف للسيارات

يجب أن يزود كل مسجد بموقف مناسب للسيارات، ويفضل أن يكون ذلك الموقف مجـاوراً تماماً للمسجد وليس بعيداً عنه. وتحسب مساحة الموقف بالنسبة للمساجد المحليـة او الجامعـة بحسب طبيعة المكان ونسبة امتلاك السيارات للفرد، وهذه تختلف من مكان لآخر.

9. وجود ساحة مفتوحة

يراعى توفير مساحة مفتوحة أمام مدخل المسجد لتأكيد موقعه وإبراز أهمية المسجد، ويمكن أن تستغل أيضا للصلاة في حالة زيادة عدد المصلين، وتعمل على تلقي وتوزيع المصلين عنـد خروجهم من الصلاة (كما في شكل 2-30)



شكل رقم (2-30) استخدام ساحة مفتوحة أمام المسجد لتوزيع حركة المشاة عند خروج المصلين

المصدر: وزارة الشئون البلدية والقروية، دليل المعايير التخطيطية للخدمات، الرياض، 2005، ص: 5.

الفصل الثالث

تحليل مساجد مدينة غزة باستخدام الـ GIS

3-1 تعريف بنظام المعلومات الجغرافية.

3-2 توزيع مساجد مدينة غزة.

3-3 طرق التحليل باستخدام الـ GIS

3-1 تعريف بنظام المعلومات الجغرافية (GIS)

تعرف نظم المعلومات الجغرافية على أنها: نظم معلومات لجمع وإدخال ومعالجة وتحليل وعرض وإخراج المعلومات المكانية (Spatial) والوصفية (Descriptive) لأهداف محددة، وتساعد على التخطيط واتخاذ القرار فيما يتعلق بالزراعة وتخطيط المدن والتوسع في السكن، بالإضافة إلى قراءة البنية التحتية لأي مدينة عن طريق إنشاء ما يسمى بالطبقات Layers، ويمكن لهذا النظام إدخال المعلومات الجغرافية (خرائط، صور جوية، مرئيات فضائية) والوصفية (أسماء، جداول)، معالجتها (تنقيحها من الخطأ)، تخزينها، استرجاعها، استفسارها، تحليلها تحليل مكاني وإحصائي، وعرضها على شاشة الحاسوب أو على ورق في شكل خرائط، تقارير، ورسومات بيانية أو من خلال الموقع الالكتروني.(حلبي، 2003، ص:35)

ومن خلال التعريفات السابقة فان نظم المعلومات الجغرافية تهدف لإنجاز أحد الهدفين:

- العثور على المواقع المناسبة لإنجاز هدف ما، اعتماداً على شروط ومعايير محددة، مثل العثور على أفضل موقع لإنشاء مسجد (كما في هذا البحث).
- الاستعلام عن خصائص معالم الخريطة، مثل معرفة الكثافة السكانية لمنطقة إدارية، أو سرعة المركبة المسموح بها على طريق، أو اسم صاحب العقار وغيره.

3-1-1 فوائد نظم المعلومات الجغرافية

هناك فوائد كثيرة لنظم المعلومات الجغرافية يمكن تلخيصها في ما يلي:

1- تخفيض زمن الإنتاج وتحسين الدقة: فباستخدام الحاسب قل الزمن اللازم لانجاز الخرائط، وقلت الأخطاء وهذا أدى إلى تحسين الدقة.

2- تخفيض العمالة: يمكن الآن لعامل واحد وبفضل استخدام نظم المعلومات الجغرافية أن يحل مكان ثلاثة عمال عما كان عليه في الماضي.

3- تخفيض التكلفة: التكلفة المبدئية لإقامة نظم المعلومات الجغرافية قد تكون عالية، ولكن العائد سوف يكون كبيرا وفى بعض الأحيان قد لا يكون العائد ماديا، ولكن على شكل تنمية الكوادر البشرية وتأهيلها (Human Development).(رداد، 2004، ص:52)

3-1-2 استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني

لا شك أن الاستفادة من نظم المعلومات الجغرافية في مجال التخطيط العمراني متعددة وتشمل كافة مراحله الدراسية والتخطيطية والتنفيذية والتقويمية، ويمكن سرد أهم الجوانب التي تربط بين النظم والتخطيط العمراني (العنقري، 2004، ص:8)

1. إعداد قواعد معلومات جغرافية عن إقليم المدينة و تنسيق الترابط بين المعلومات المختلفة لخدمة الخطط العمرانية .

2. إعداد خرائط رقمية لإقليم المدينة تهتم بإظهار الملكيات للتعرف على احتمالية وجود معوقات خاصة تعترض عمرانية مستقبلية بالإضافة إلى تسهيل التعامل بين ملاك الأراضي عند الضرورة وخاصة أثناء مشاريع للخدمات العامة.
3. الاستفادة في مجال تخطيط المرور بالمدينة وذلك بوضع المعلومات المتعلقة بالمرور واتجاهات الكثافة وأوقاتها حتى يمكن وضع الحركة المرورية تحت المراقبة ووضع حلول للمعوقات التي تنتج من ازدحام الطرق.
4. إعداد نظم معلومات بيئية لإقليم المدينة وذلك لخدمة مراقبة الظروف البيئية للمدينة وما يدخل عليها من تغيرات حتى يمكن التغلب عليها.

3-2 توزيع مساجد مدينة غزة

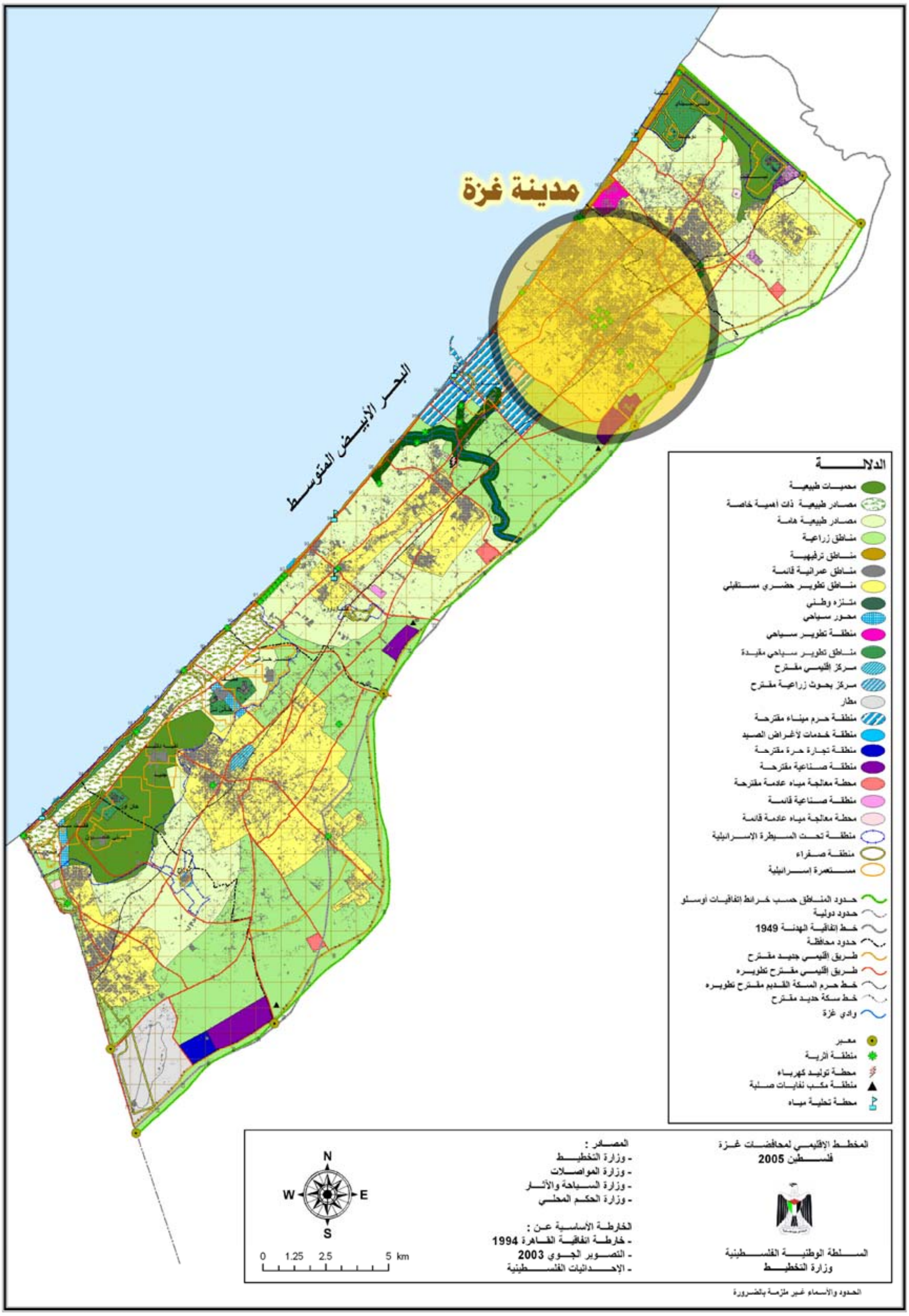
تم تحديد مدينة غزة على الخارطة لدراستها وتوزيع المساجد عليها كعينة يمكن تكرارها في جميع أنحاء القطاع، لأن المنهجية المتبعة قابلة للتطبيق على أي منطقة جغرافية أخرى، ويمكن استخدامها لتقييم واقع المساجد في المجاورات والأحياء السكنية، كما أنها توضح السبل للارتقاء بدور المسجد الديني والعمراني والحضاري في البيئة العمرانية، ولذلك يلزم إعطاء نبذة عامة عن قطاع غزة الذي هو موضع الدراسة قبل تطبيق وتحليل مدينة غزة كجزء منه.

3-2-1 نبذة عامة عن قطاع غزة

يحتل القطاع أقصى الطرف الجنوبي الغربي من فلسطين، وينحصر بين دائرتي عرض 16 31°، 45 31° شمالاً وخطي طول 20 34°، 25 34° شرقاً، وشكل القطاع شريطي ويمتد من الشمال إلى الجنوب لمسافة 45كم، وأقصى اتساع له ما بين 6-12كم. ومساحته 365كم^2 أي 1.33% من مساحة فلسطين، أما حدود القطاع، فيحده البحر المتوسط غرباً، ومصر في الجنوب، أما الحد الشمالي والشمال الشرقي والشرق والجنوب الشرقي فيعرف بالخط الأخضر الذي يفصل القطاع عن باقي فلسطين المحتلة. (صالحة، 1997، ص:10)

واعتماداً على إصدارات جهاز الإحصاء المركزي الفلسطيني في نهاية عام 2007، يبلغ عدد سكان محافظات غزة حوالي 1,527,785 نسمة، ويتوقع زيادة العدد إلى 2,285,601 نسمة في عام 2020م.

ويظهر في الشكل (3-1) المخطط الإقليمي المعدل للقطاع لعام 2005، والذي تم فيه توزيع المحافظات وترسيم حدودها، وتحديد استعمالات الأراضي، ومناطق الآثار والمصادر الطبيعية وغيره. ويلاحظ أن معظم الأراضي الزراعية تتمركز في وسط القطاع وشرقه، بينما صنفت المدن الرئيسية في المخطط ذات الكثافة السكانية المرتفعة على أنها مناطق تطوير حضري مستقبلي، كما يحدد المخطط مركز خانيونس كمركز إقليمي مقترح ليصبح بذلك في قطاع غزة مركزين إقليميين (غزة وخانيونس).

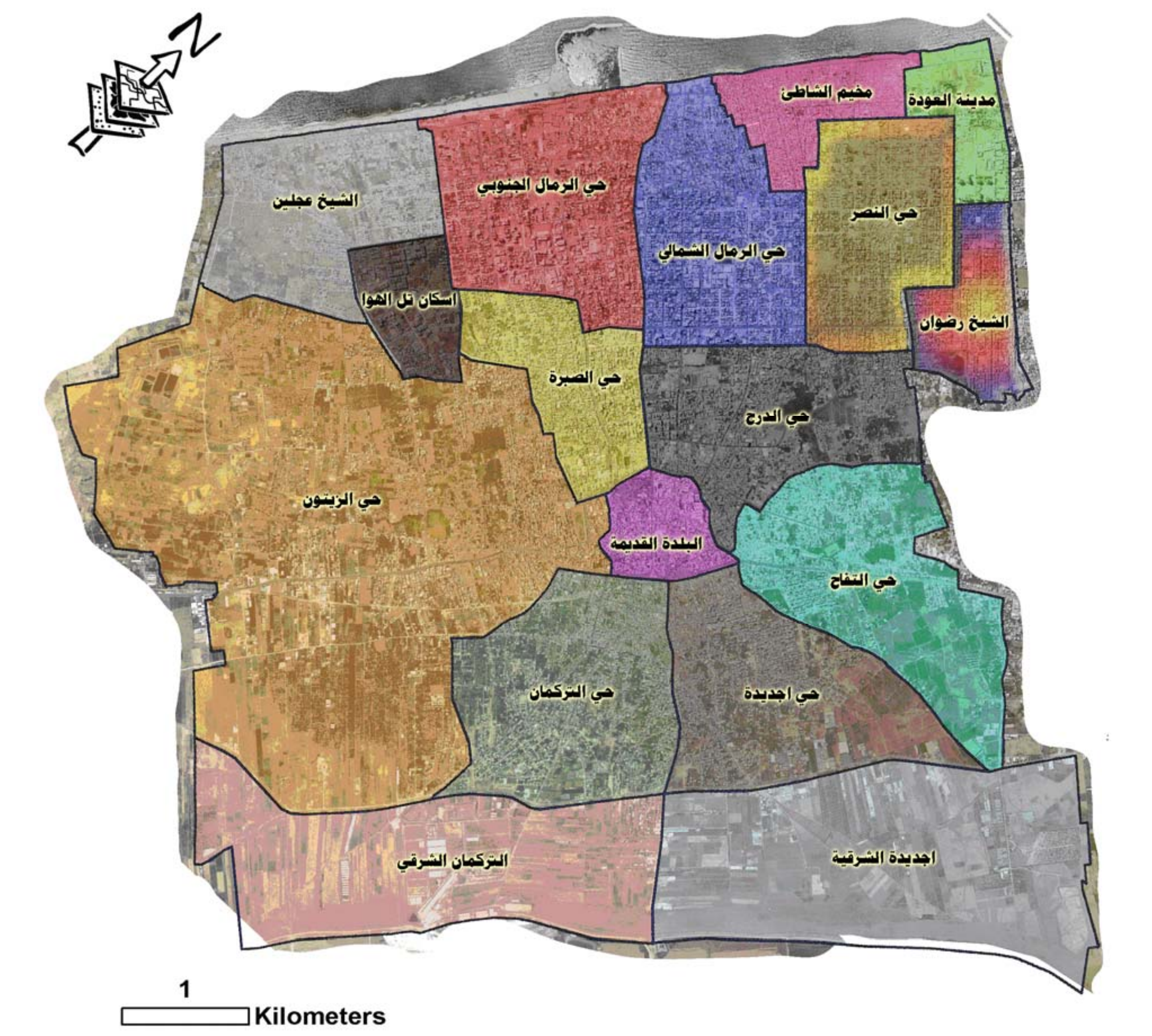


شكل رقم (3-1) المخطط الإقليمي المعدل لقطاع غزة لعام 2005

المصدر، وزارة التخطيط، 2007، ص: 38

3-2-2 تقسيم أحياء مدينة غزة

قام الباحث بمطابقة الخرائط التي حصل عليها من وزارة الحكم المحلي وبلدية غزة على الصورة الجوية المحدثة من موقع جوجل ايرث، حيث أن مدينة غزة تتكون بحسب التقسيم الجديد لقسم التخطيط الحضري ببلدية غزة من سبعة عشر حيا سكنيا، وبعدها تم إدخال الصورة الجوية على برنامج (ArcGIS) وعمل الباحث على تصحيحها وربطها بالإحداثيات الحقيقية لمدينة غزة باستخدام أمر إرجاع الإسقاط (GeoReferencing). (شكل 3-2)



شكل رقم (3-2) توزيع أحياء مدينة غزة المختلفة

3-2-3 توقيع مساجد مدينة غزة باستخدام الـGIS

قام الباحث بتوقيع مساجد المدينة بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS) للحصول على أفضل وأدق النتائج، واستخدم برنامج الـ(ArcGIS) لأداء هذه المهمة لما يتميز به هذا البرنامج عن غيره من برامج نظم المعلومات الجغرافية.

وقد استقى الباحث معلوماته من الزيارات الميدانية واللقاءات مع المسئولين في بلدية غزة ووزارة الأوقاف والشئون الدينية، ومفتشي المساجد في دائرة أوقاف غزة.

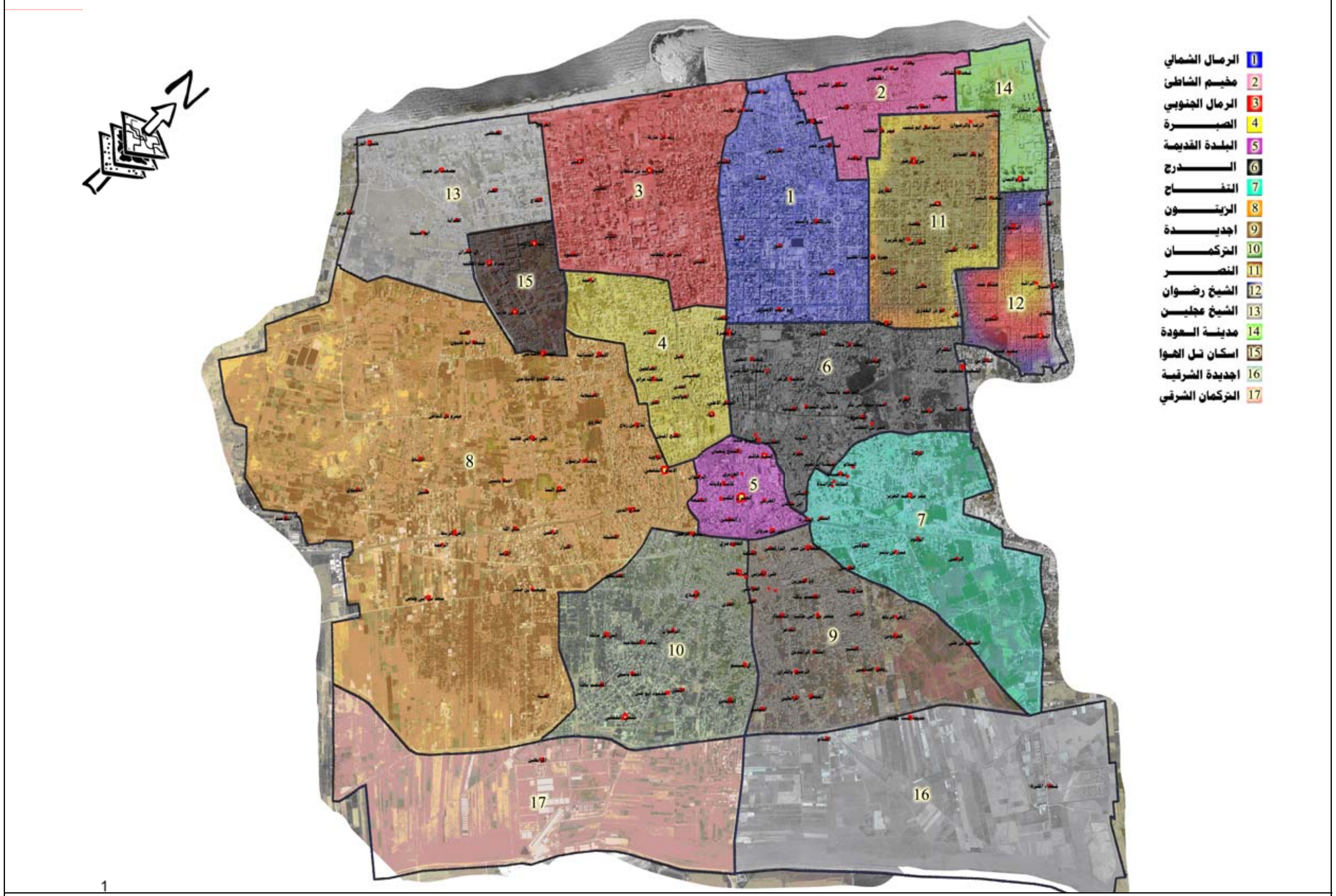
وبعد تنقيح المعلومات وفرزها وترتيبها، تم توقيع المساجد على البرنامج وجعلها على هيئة مضلعات (Polygon) لتسهيل عملية حساب دوائر التأثير لكل مسجد (Buffer Zone)، وأضاف الباحث العديد من البيانات (Data) والصور الخاصة بكل مسجد لتسهيل الوصول إليه عند الحاجة. وتبلغ عدد مساجد مدينة غزة لوحدها المسجلة لدى وزارة الأوقاف والشئون الدينية 220 مسجد، منها 22 مصلى، وتتوزع على أحياء المدينة طبقا لجدول (3-1)

جدول رقم (3-1) ترتيب أحياء مدينة غزة تصاعديا حسب عدد المساجد

المصدر: قسم التخطيط الحضري، بلدية غزة

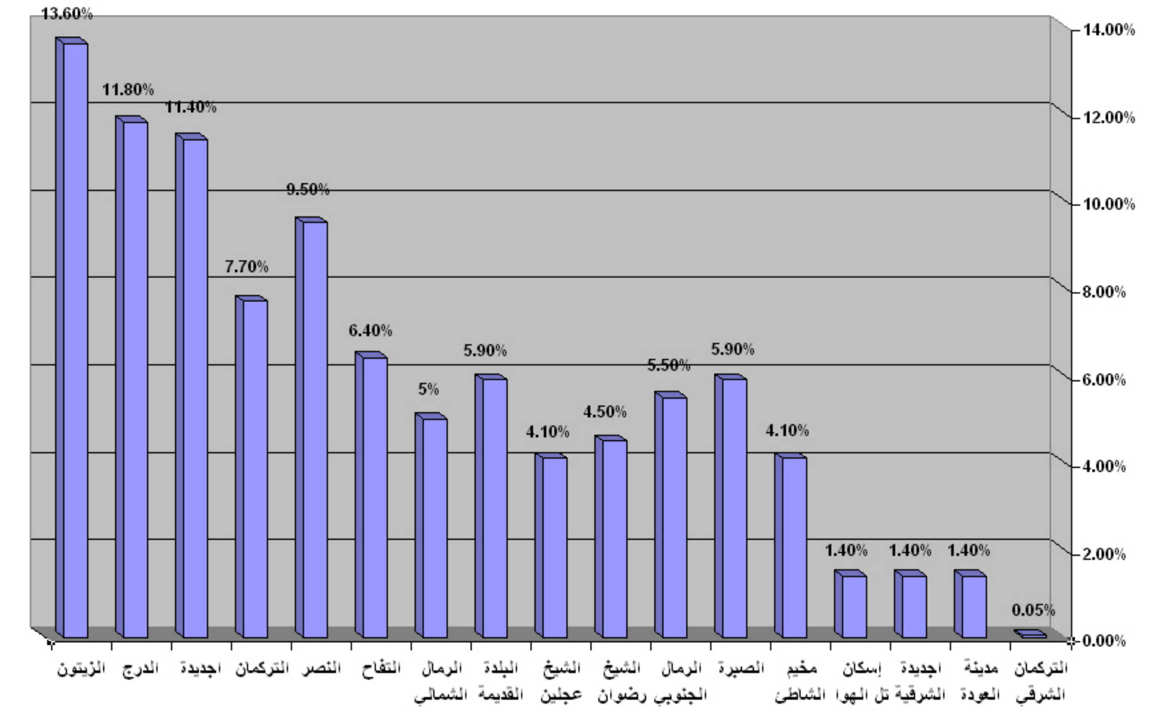
الرقم	المنطقة	عدد المساجد	عدد المصليات	الرقم	المنطقة	عدد المساجد	عدد المصليات
1	التركمان الشرقي	1	------	**10**	البلدة القديمة	10	3
2	مدينة العودة	3	------	**11**	الرمال الشمالي	11	------
3	اجديدة الشرقية	3	------	**12**	التفاح	14	------
4	إسكان تل الهوا	3	------	**13**	النصر	17	4
5	مخيم الشاطئ	8	1	**14**	التركمان	17	------
6	الصبرة	8	5	**15**	اجديدة	24	1
7	الرمال الجنوبي	8	4	**16**	الدرج	25	1
8	الشيخ رضوان	9	1	**17**	الزيتون	28	2
9	الشيخ عجلين	9	------		المجموع	198	22

ويتضح من الجدول كثرة عدد المساجد في بعض المناطق كالزيتون والتركمان، بينما تقل بشكل واضح في أخرى كمدينة العودة والتركمان الشرقي وغيرها، وهذه من الأسباب التي ساهمت في إضعاف دور المسجد، حيث يفتقد سكان بعض المناطق إلى مساجد قريبة بينما يجد آخرون تضخما في عددها مما يسبب تداخلا في صوت الأذان.(انظر إلى كيفية توزيع المساجد على الأحياء في شكل 3-3)



شكل رقم (3-3) توزيع مساجد مدينة غزة باستخدام الـGIS

ويوضح الشكل (3-4) نسبة عدد المساجد في كل حي من أحياء مدينة غزة، حيث تمثل مساجد حي الزيتون 13.1% من مجموع مساجد مدينة غزة وهي النسبة الأعلى، أمـا النـسبة الأقل فهي في حي التركمان الشرقي والذي تمثل مساجده 0.5% من مساجد المدينة.



شكل رقم (3-4) نسبة مجموع عدد المساجد والمصليات في كل حي في مدينة غزة

3-2-4 نصيب المسجد من المساحة

عند توزيع هذه المساجد والمصليات بشكل منتظم على مـساحة مدينـة غـزة البالغـة 46341 دونم، فان نصيب كل منها يكون 200 دونم تقريبا، أي أن مسافة المشي ستبلغ 250 م تقريبا، وهذه مسافة المشي المقبولة في المساجد المحلية، إلا أن هذا الأمر صحيح مـن الناحيـة النظرية، أما من الناحية العملية فالكثافات السكانية واستعمالات الأراضي ومساحة الحي وعـدد المساجد الموجودة فيه تلعب دورا هاما يغير من صحة هذه الفرضية، أي أن المشكلة تكمن فـي عدم وجود عدالة في توزيع المساجد، يضاف إليه نقص أو زيادة في عدد المساجد.

كما أن هناك مشكلة أخرى ينبغي التنويه إليها، ألا وهي مواضع المساجد بالنسبة للنسيج الحضري وعدم قدرتها على أن تشكل نواة التجمع السكني أو المساهمة في إقامة مركز حضري للمجاورة، ويوضح الجدول (3-2) عدد مساجد ومصليات كل حي، ومساحته بالدونم، ونـصيب كل مسجد من مساحة الحي.

جدول رقم (3-2) ترتيب أحياء مدينة غزة تصاعديا بحسب نصيب المسجد الواحد من المساحة				
المصدر: قسم التخطيط الحضري، بلدية غزة، بتصرف الباحث				
ت	المنطقة	عدد المساجد والمصليات	المساحة بالدونم	نصيب المسجد الواحد (بالدونم)
1	البلدة القديمة	13	701	53.9
2	الدرج	26	2430	93.5
3	النصر	21	2044	97.3
4	الشيخ رضوان	10	1025	103
5	مخيم الشاطئ	9	975	108
6	اجديدة	25	2754	110
7	الصبرة	13	1516	117
8	التركمان	17	2899	171
9	التفاح	14	2898	207
10	الرمال الشمالي	11	2379	216
11	الرمال الجنوبي	12	2754	230
12	مدينة العودة	3	714	238
13	الشيخ عجلين	9	2219	247
14	إسكان تل الهوا	3	794	265
15	الزيتون	30	11329	378
16	اجديدة الشرقية	3	4958	1653
17	التركمان الشرقي	1	3952	3952
	المجموع	220	46341	210.6

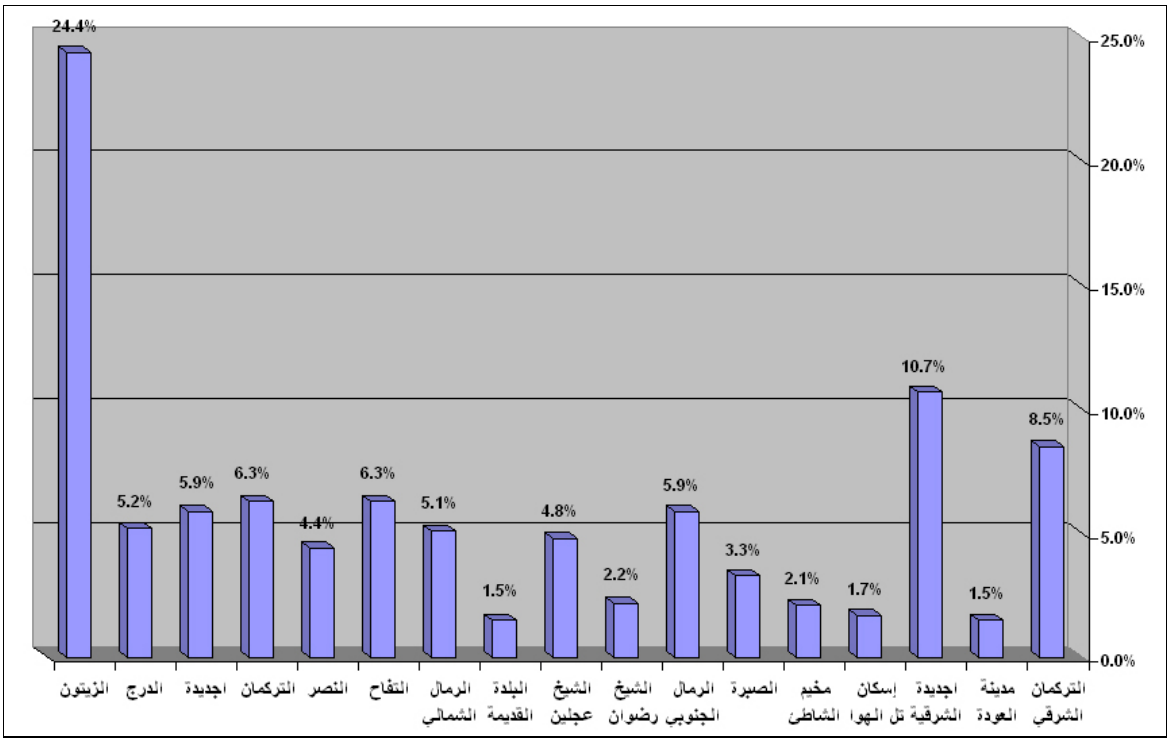
ويتضح من الجدول أن البلدة القديمة تمثل اقل الأحياء مساحة في مدينة غـزة، وبـرغم ذلك تحتوي على عدد كبير من المساجد والمصليات، كما يلاحظ أن زيادة المساحة في الأحيـاء التي تليها لا يقابلها زيادة في عدد المساجد بل نقصان أحيانا، وهذا يعني سوء في توزيع المساجد في المدينة، أما أكثر الأحياء مساحة فحي الزيتون، ويعتبر أكثر الأحياء عددا للمساجد.

ويتضح أيضا من تحليل الجدول أن بعض المساجد لها نصيب كبير من مساحة الحـي، فهي تقع في أراضي واسعة، وغالبا ما تكون ذات استعمال زراعي وليس سكني، كما في شرق وجنوب مدينة غزة، حيث بلغت مساحة الأراضي ذات الاستعمال الزراعي بمدينة غزة 25.3كم^2 حتى عام 2007م (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2009، ص:249).

أما بعض الأحياء كحي الدرج فرغم صغر مساحته إلا انه يحتوي على عدد كبير مـن المساجد مما جعل نصيب المسجد الواحد الأقل بين الأحياء الأخرى.

ورغم ذلك فان توزيع المساجد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية يظهر لنا بأنه داخـل الحي الواحد تختلف الكثافات، فتتركز المساجد في احد أطرافه بينما تتناثر في أطرافه الأخرى.

ويوضح الشكل (3-5) نسبة مساحة كل حي من المجموع الكلي لمساحة مدينـة غـزة، وهذا يفيد لاحقا في حساب نطاقات تأثير كل حي ومقارنتها ببعضها.



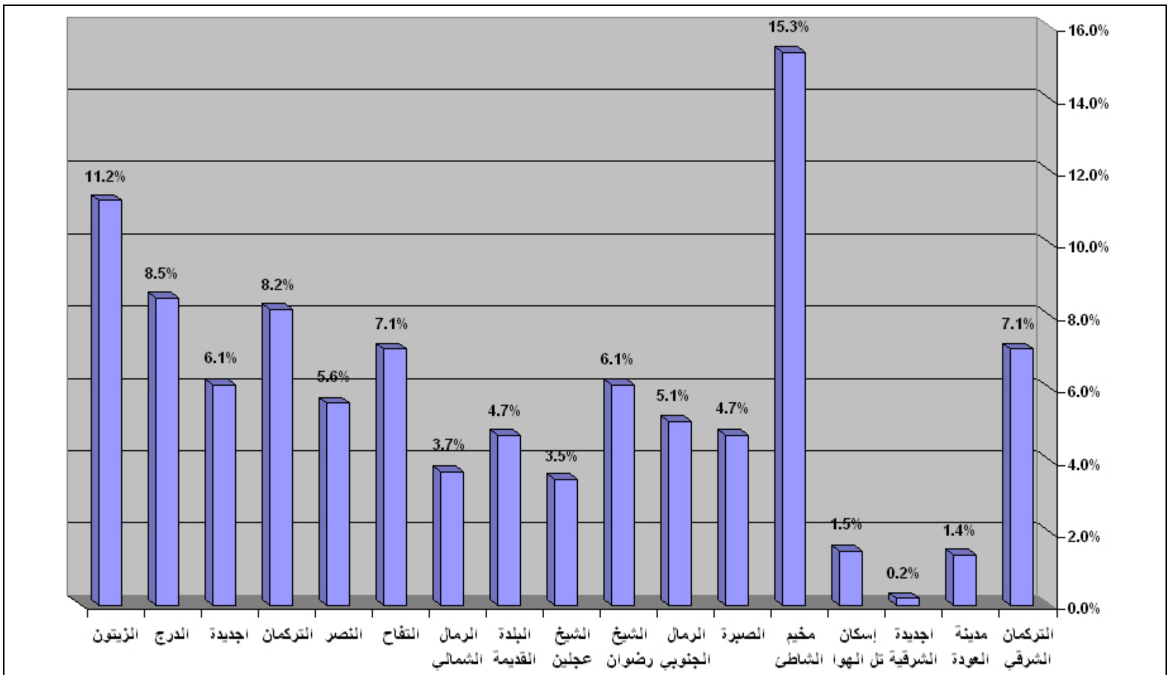
شكل رقم (3-5) نسبة مساحة كل حي من أحياء مدينة غزة

3-2-5 نصيب المسجد من عدد السكان

وكما أن لكل مسجد نصيب من مساحة الحي فان لكل مسجد أيضا نصيب من عدد السكان، وهذا يتغير حسب عدد سكان الحي وعدد المساجد فيه، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (3-3) حيث يظهر من الجدول المرتب تصاعديا أن هناك علاقة طردية كلما زاد عدد السكان وقل عدد المساجد، كلما كان للمسجد نصيب اكبر من عدد السكان، حيث يتضح أن اقل الأحياء سكانا هـو حي اجديدة الشرقية بينما أكثرها عددا للسكان هو مخيم الشاطئ.

جدول رقم (3-3) عدد سكان أحياء مدينة حسب الترتيب التصاعدي لنصيب المسجد الواحد				
المصدر: بلدية غزة، 2008، بتصرف				
ت	**المنطقة**	**عدد المساجد والمصليات**	**عدد السكان الذكور**	**نصيب المسجد الواحد من السكان**
1	اجديدة الشرقية	3	500	166.7
2	اجديدة	25	17875	715
3	النصر	21	16500	785.7
4	الدرج	26	25000	961.5
5	الرمال الشمالي	11	11000	1000
6	الصبرة	13	13750	1058
7	البلدة القديمة	13	13750	1058
8	الزيتون	30	33000	1100
9	الشيخ عجلين	9	10175	1131
10	الرمال الجنوبي	12	15125	1260
11	مدينة العودة	3	4125	1375
12	التركمان	17	24000	1412
13	إسكان تل الهوا	3	4400	1467
14	التفاح	14	20750	1482
15	الشيخ رضوان	10	18000	1800
16	مخيم الشاطئ	9	45000	5000
17	التركمان الشرقي	1	21000	21000
	المجموع	220	293950	42770.9

ويوضح الشكل (3-6) نسبة عدد السكان في كل حي من أحياء المدينة.



شكل رقم (3-6) نسبة عدد السكان في كل حي من أحياء مدينة غزة

ويتضح من التحليل أن منطقة كالتركمان الشرقي تعاني نقـصا حـادا فـي المـساجد، فالمسجد الواحد يغطي عدد من السكان يبلغ 42000 نسمة، وإذا كان 50% منهم رجـال فهـذا يعني أن 21000 رجل لهم مسجد واحد في المنطقة، وهذا غير منطقي إذا أدركنـا أن المـسجد الوحيد في المنطقة تبلغ الطاقة الاستيعابية له 900 مصلي فقط، مما يزيد المعاناة لـدى الـسكان ويضطرهم للذهاب إلى مساجد بعيدة باستخدام وسائل مواصلات، وبالتالي إضعاف دور المسجد كعنصر من عناصر الخدمات الدينية في المدينة.

أما في بعض المناطق كالجديدة الشرقية فهي ذات كثافة سكانية منخفضة وبالتـالي فـان للمسجد الواحد 333 مصلي فقط، لكن مشكلتها تتضح في المسافات الكبيرة بين مساجدها والتـي تتجاوز الحد المسموح به 500م.

3-3 طرق التحليل باستخدام الـGIS

قام الباحث باستخدام العديد من طرق التحليل والإحصاء والاختبارات والفرضيات ليصل في نهاية الأمر إلى تحديد المشكلة بشكل واضح يمكن من خلاله رسم صورة حقيقة للواقع، ورسـم الصورة المستقبلية لمساجد أحياء مدينة غزة.

أولا: أسلوب التحليل باستخدام صلة الجوار (Nearest Neighbor)

إن دراسة نمط التوزيع المكاني للظاهرة يعتبر من الدراسات المهمة في ميدان التخطيط العمراني والجغرافيا، وقد استفاد المختصون في ميداني التخطيط العمراني والجغرافيا من طرق التحليل التي استعملتها العلوم الأخرى في دراستها لأنماط التوزيع المكاني للظاهر فـوق سـطح الأرض، من تلك الطرق طريقة الجار الأقـرب (أو صـلة الجـوار) (Nearest Neighbor Method)، وهي طريقة إحصائية طورها علماء البيئة النباتية الذين اهتموا بتوزيع أنواع النبات حسب أصنافها المختلفة على سطح الأرض، وتعتبر هذه الطريقة أدق مقياس للمقارنة بين أنماط التوزيعات في الوقت الحاضر.(السعيد، 1986، ص:13)

ويعرف مقياس الجار الأقرب بأنه عبارة عن نسبة متوسط المسافة الحقيقية الفاصلة بين كل نقطة (مسجد) واقرب نقطة مجاورة للموقع في منطقة الدراسة إلى متوسط المسافة المتوقعـة (نظريا) الفاصلة بين نفس العدد من النقط (المساجد) فيما لو كانت موزعة توزيعا عشوائيا فـي نفس المنطقة.(الفوزان، 1999، ص:222)، وبذلك يعتمد المقياس في هذا البحث علـى معرفـة المسافات بين كل موقع مسجد في المنطقة وموقع اقرب مسجد إليه، ومن ثم استخراج متوسـط هذه المسافات الفعلية ومقارنتها بمتوسط المسافة المتوقعة لمواقع المساجد في التوزيع النظـري العشوائي، والذي يقاس بواسطة معادلة نظرية معينة، ويصبح بذلك النسبة بين متوسطي المسافة الفعلية والمسافة المتوقعة نظريا مقياسا لمدى تباعد توزيع المساجد الفعلي عن التوزيع العشوائي.

ويتم حساب معامل صلة الجوار بالمعادلة الرياضية التالية:(شحادة، 2002، ص:203)

$$R = 2D \times \sqrt{N/A}$$

حيث:R معامل صلة الجوار.

D متوسط المسافات الفعلية.

N عدد النقاط (المساجد).

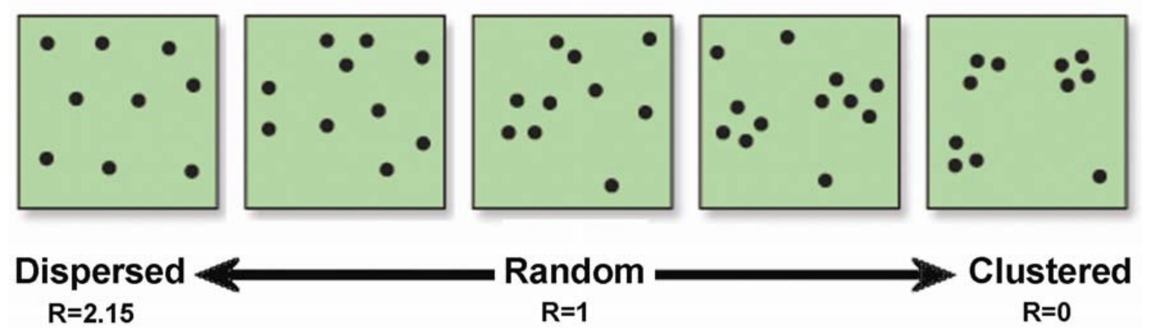
A مساحة الدراسة الذي تتوزع فيه النقاط

ويستدل من قيمة معامل صلة الجوار على نمط التوزيع الذي يندرج مدلولها بين القيمة (0-2.15) ويكون لكل رقم يقع في هذه الفترة مدلول تبعا لجدول (3-4)، وشكل (3-7)

جدول رقم (3-4) مدلول قيمة معامل صلة الجوار في القيم المختلفة

المصدر، داود، 2009، ص:38

ت	قيمة صلة الجوار (R)	مدلول القيمة (نمط التوزيع)
1	R= صفر	النمط متجمع في مكان واحد
2	1<R<0	كلما اقتربت القيمة من الصفر كانت متجمعة، وكلما اقتربت من 0.5 كان النمط متقاربا، وكلما اقتربت من الواحد كان النمط عشوائيا.
3	1=R	النمط عشوائي (بعض النقاط متجمعة، والأخرى متباعدة)، ويعتبر النمط متناسقا لان المسافة الفعلية قريبة من المسافة النظرية
4	2.15<R<1	كلما اقتربت القيمة من 1 كان النمط اقرب إلى العشوائي، وكلما اقتربت من 2.15 كانت النمط متباعد (مشتت)



شكل رقم (3-7) تدرج توزيع النقاط داخل مساحة الحي

المصدر: شركة ازري لنظم المعلومات الجغرافية، 2010

وحتى يتم التأكد بان الفرق بين متوسطي المسافتين الفعلية والمتوقعة نظريا ذو دلالة إحصائية فانه يلجا إلى تحديد القيمة المعيارية (Standard Value)، والذي يرمز لها بالرمز (Z) وهي عبارة عن الفرق بين متوسطي المسافتين الفعلية والمتوقعة نظريا مقسوما على الخطأ المعياري لمتوسط المسافة المتوقعة نظريا.

ويستدل من إشارة قيمة (Z) على نوع التوزيع فإذا كانت قيمة Z دون مستوى الدلالـة الإحصائية التي هي في عموم الدراسات الاجتماعية لا تقل عن 0.95، سلبا أم إيجابـا (علـى طرفي التوزيع الجرسي الطبيعي)، فإن توزيع النقاط التي تمثل الظـاهرة يتخـذ نمطـا غيـر عشوائي، فإذا أثبت التحليل أن نمط توزيع الظاهرة متكتلا أو متجمعا بمستوى ثقـة أو دلالـة[2] 0.05، فأن احتمال أن يكون هذا التجمع عشوائيا غير متكتل هو 5% فقط. (يقع نطاق التوزيـع العشوائي بين التوزيعين المتجمع والمشتت). وترتبط قيمة Z بمقدار الانحراف المعيـاري عـن المتوسط. فالانحراف الكبير عن المتوسط سلبا أو إيجابا يدل على توزيع غير عـشوائي للنقـاط التي تمثلها الظاهرة، فإذا كانت الإشارة موجبة فان نمط التوزيع يكون متباعـدا أو مـشتتا، وإذا كانت الإشارة سالبة فان النمط يكون متجمعا.(وزارة الشئون البلدية والقروية، 1979، ص:65)

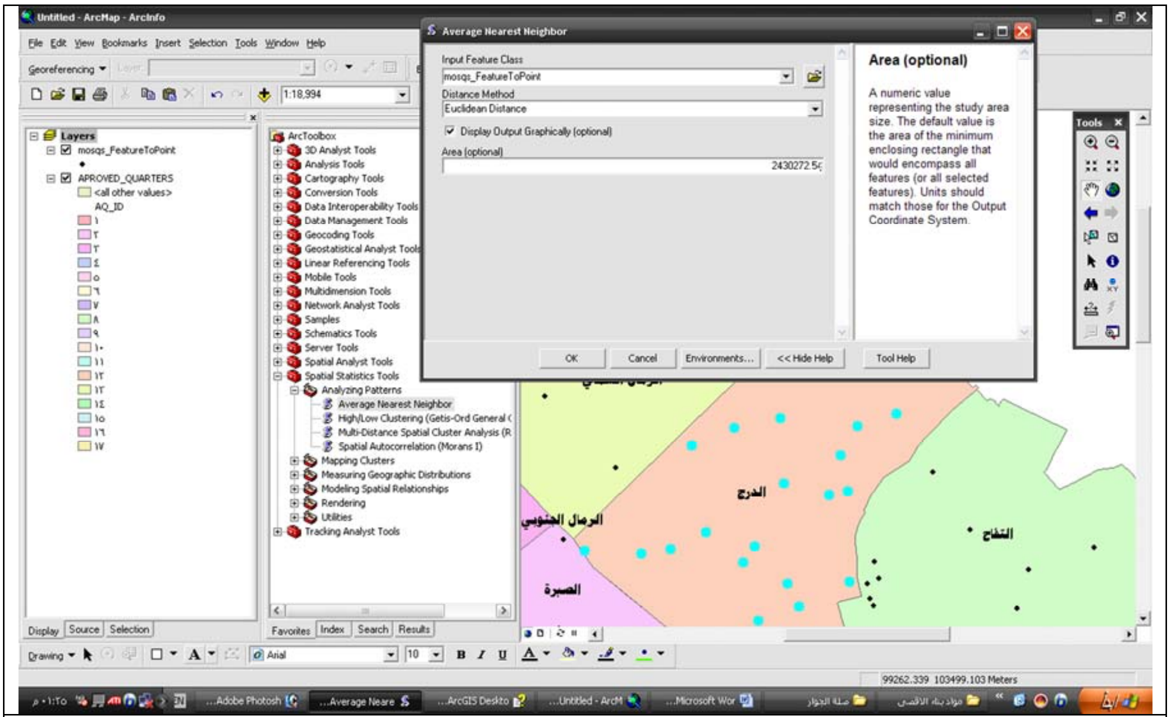
ولا بد من التأكيد على أن النتيجة النهائية لحساب نمط التوزيع يعتمد بـصورة رئيـسية على مجموعة من المتغيرات هي:

1. متوسط بعد النقاط عن بعضها البعض.
2. عدد النقاط التي تمثل الظاهرة.
3. المساحة التي تتكون منها منطقة الدراسة (وهي من العوامل المؤثرة في تحديد نمط التوزيع)

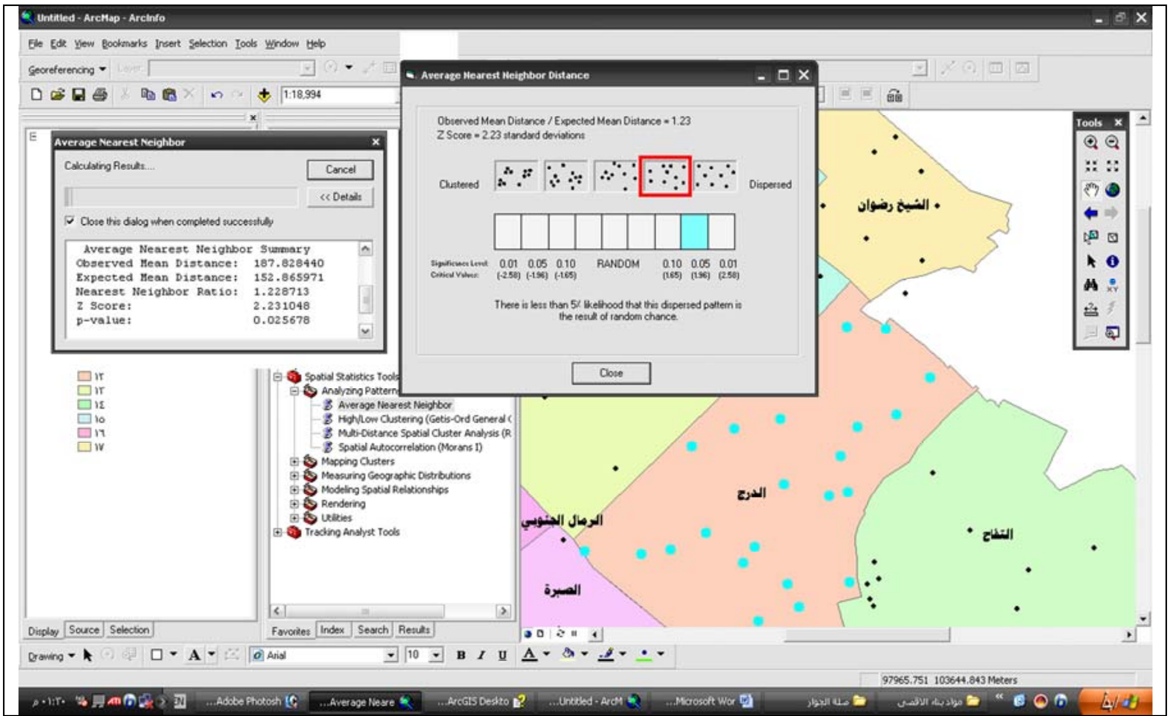
تجدر الإشارة إلى أن هذه القيم كانت سابقا تحسب نظريا في إطار معادلات رياضية طويلة وكانت تستغرق وقتا كبيرا، أما الآن فتقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كفيلة بحساب هذه الأرقام، وهذا ما استخدمه الباحث من خلال برنامج (ArcGIS) لتحليل البيانات وتحقيق النتائج.

وقد قام الباحث بتطبيق معامل صلة الجوار عن طريق برنامج (ArcGIS)، باسـتخدام الأمر (Average Nearest Neighbor) والذي يمكـن الوصـول إليـه مـن خـلال أدوات (Spatial Statistics Tools) ومن ثم (Analyzing Patterns)، وتوضح الأشـكال التاليـة كيفية تطبيق الأمر وكيفية الحصول على النتائج، حيث اختار الباحث في الشكلين التـاليين حـي الدرج كعينة لتوضيح العملية، وتم إدخال الطبقة التي تحتوي المساجد، واختار الباحـث طريقـة (Euclidean Distance) لحساب المسافة بين المساجد، وهي الطريقة الافتراضية حيث تقـوم بحساب المسافة المباشرة كخط مستقيم بين عنصرين، وتختلـف عـن طريقـة (Manhattan Distance) والتي تعتمد على حساب فرق الإحداثيات المطلق بين كل نقطتين، وتكون قيمتهـا اكبر من سابقتها، كما تم إدخال مساحة الحي، وقد نتج الشكلين التاليين (3-8)، (3-9):

([2]) مستوى الثقة أو الدلالة هو أقصى احتمال يمكن تحمله من الخطأ الأول، ويحدد قبل سحب العينة وعادة يكون 0.05 أو 0.01



شكل رقم (3-8) طريقة الوصول إلى الأمر الذي يحسب صلة الجوار



شكل (3-9) نتيجة حساب معامل صلة الجوار والقيم الأخرى لحي الدرج

وهذه الطريقة التي اشرنا إليها تم تطبيقها على جميع أحياء مدينة غزة، للوصول إلـى النتـائج المرجوة، حيث تم المقارنة بين الأحياء وتحليلها لنتائج التحليل الذي توصل إليـه الباحـث مـن خلال البرنامج، حيث أظهر لنا المسافة الفعلية والمتوقعة وقيمة الجار الأقرب والقيمة المعياريـة تبعا لجدول (3-5):

ت	المنطقة	المساحة (م^2)	عدد المساجد	متوسط المسافة الفعلية (م)	متوسط المسافة النظرية (م)	قيمة صلة الجوار	نمط التوزيع	القيمة المعيارية
جدول رقم (3-5) يوضح نتائج بيانات صلة الجوار والأنماط التوزيعية للمساجد على مستوى أحياء المدينة								
المصدر: الباحث								
1	مدينة العودة	714847.22	3	689.3	244	2.86		6.16
2	الشيخ عجلين	2219981.69	9	446.7	248.3	1.79	متباعد	4.58
3	إسكان تل الهوا	794827.50	3	455.4	257.3	1.76		2.55
4	البلدة القديمة	701073.51	13	189.7	116.1	1.63		4.37
5	الرمال الشمالي	2374204.41	11	377.3	232.2	1.62		3.96
6	الشيخ رضوان	1025413.12	10	254.59	160.11	1.59		3.56
7	الجديدة الشرقية	4958502.11	3	980.5	642.8	1.52		1.74
8	النصر	2044692.74	21	226.1	156	1.44		3.94
9	الصبرة	1516805.11	13	245.7	170.8	1.43		3.02
10	مخيم الشاطئ	975992.51	9	229.1	164.6	1.39		2.24
11	التركمان	2899328.08	17	280	206.4	1.35		2.8
12	الرمال الجنوبي	2759672.19	12	313	239.7	1.3		2.02
13	الدرج	2430272.54	26	187.8	152.8	1.22		2.23
14	التفاح	2898560.90	14	250.5	227.5	1.1		0.72
15	الزيتون	11329580.75	30	322.2	307.2	1.04	عشوائي	0.5
16	الجديدة	2753563.36	25	168.3	166	1.01	(متناسق)	0.13
17	التركمان الشرقي	3952298.73	1	0	1121	0	0	0
	المجموع	46349616.47	220	351.01	283.11	1.50		

وعند تحليل الجدول يتبين أن نمط توزيع المساجد في أحياء مدينة غزة هو نمط متباعد يتجه نحو العشوائي، وهذا النمط يعني أن توزيع المساجد غير منتظم، حيث تتدرج النتيجة من مدينة العودة، والتي تشكل قمة التباعد والتشتت لمساجدها، حتى حي الجديدة، والذي يقترب من الواحد الصحيح، أي أن المساجد في الحي موزعة بشكل جغرافي سليم يضمن تغطيتها لمعظم أنحاء الحي.

ويستدل –كما أسلفنا- من إشارة القيمة المعيارية (Z) على نوع التوزيع، فإذا كانت الإشارة موجبة، كما هو الحال في جميع الأحياء فان نمط التوزيع يكون متناسقا أو متباعدا. أما إذا كانت الإشارة سالبة فان النمط يكون متجمعا.

وبمقارنة قيم (Z) الموجودة في الجدول (4-12) مع قيم (Z) من جدول التوزيع المعتدل في مستوى دلالة 0.05 وهي (+1.645 و -1.645) للاختبار من طرف واحد، فان نمط

التوزيع المشاهد للمساجد هو النمط العشوائي في ثلاثة أحياء (التفاح، الزيتون، الجديدة)، أما باقي أحياء مدينة غزة الـ 13، وهي (مدينة العودة، الشيخ عجلين، تل الهوا، البلدة القديمة، الرمـال الشمالي، الشيخ رضوان، الجديدة الشرقية، النصر، الصبرة، مخيم الشاطئ، التركمـان، الرمـال الجنوبي، الدرج) فالتوزيع فيها متباعد ومشتت حيث أن قيمة مقياس الجار الأقرب (R) اكبر من الواحد الصحيح، أي أن توزيع المساجد يشكل نمطا متباعدا في مستوى دلالة 0.05 فـي ثلاثـة عشر حيا، وهذا يعني أن هناك احتمالا قدره 95% أن لا يكون هذا التوزيع المتباعد قد حـدث بفعل الصدفة. أما حي التركمان الشرقي فلا يدخل ضمن الحسابات لأنـه لا يحتـوي إلا علـى مسجد واحد، ومعامل صلة الجوار له= صفر.

ثانيا: التحليل عن طريق حساب الانحراف المعياري (Standard Deviation)

لقد بينت بعض المراجع الإحصائية أن المدى (وهو الفرق بين اقل قيمة وأعلى قيمة) لا يعد دقيقا للتعبير عن مجموعة من قيم المفردات بالتجانس أو التشتت، لأنه لا يعطي فكرة جيـدة عن مدى تباعد القيم عن بعضها البعض، وقد يكون مضللا أحيانا في الحالات التي يوجد فيهـا قيمة متطرفة في البيانات، مما يسبب زيادة كبيرة في المدى الذي يـستدل منـه علـى أن قـيم المفردات غير متجانسة ومشتتة تشتت كبير، بينما في الواقع تكون كل القيم متقاربـة مـا عـدا القيمة الشاذة.(أبو راضي، 1989، ص:143-144)

ولذلك تم اعتماد –إلى جانب المدى- على مقاسين آخرين أكثر دقة في وصف التـشتت وانتشار مفردات البيانات، وبالتالي الحكم على التبـاين. هـذان المقياسـان همـا الانحـراف المعياري[3] ومعامل الاختلاف[4]، لان استخدامهما يناسب أهداف البحث.

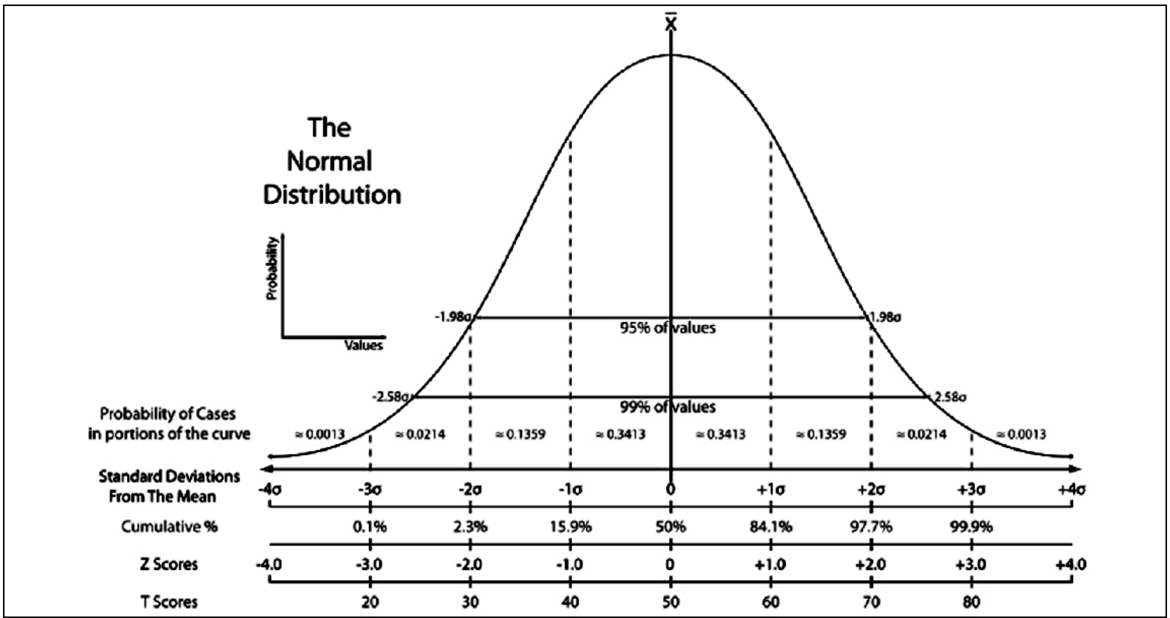
وللانحراف المعياري أهمية كبيرة حيث يعطينا المتوسط+الانحراف المعياري صـورة إحصائية عن توزيع مفردات الظاهرة (وخاصة الضخمة المكونات) تبعا للتالي:

1. مفردات الظاهرة في 68% من الحالات تقع في الفترة = المتوسط ± الانحراف المعياري.
2. مفردات الظاهرة في 95% من الحالات تقـع فـي الفتـرة = المتوسـط ± 2×الانحـراف المعياري.(أي المتوسط±ضعف الانحراف المعياري)
3. مفردات الظاهرة في 99% من الحالات تقـع فـي الفتـرة = المتوسـط ± 3×الانحـراف المعياري.(أي المتوسط ± ثلاثة أضعاف الانحراف المعياري)

وهذا ما يسمى منحنى التوزيع الطبيعي (Normal Distribution) (انظر شكل 3-10)

(3) الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين، حيث يقاس التباين بالوحدات المربعة وليس بوحدات المتغير.

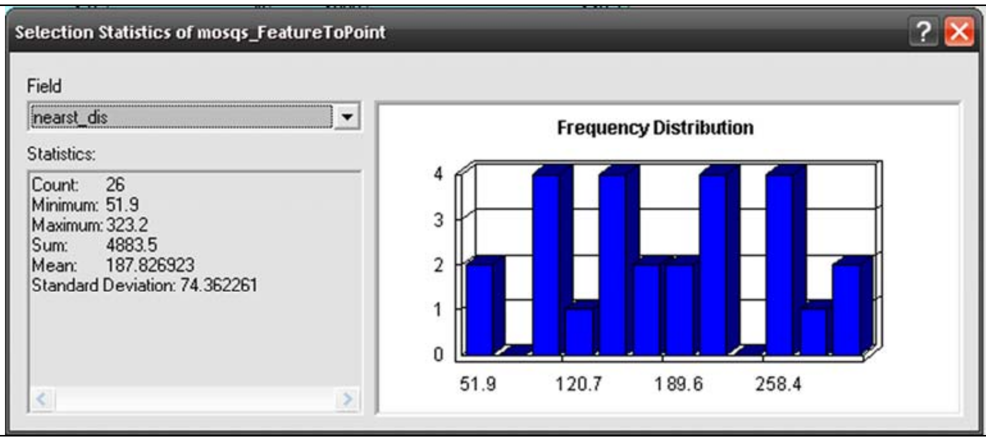
(4) معامل الاختلاف هو النسبة المئوية بين الانحراف المعياري والوسط الحسابي، ويستخدم لمقارنة التشتت بين مجموعتين.



شكل رقم (3-10) منحى التوزيع (الاعتدال) الجرسي الطبيعي

المصدر: جامعة اريزونا، 2008

وقد قام الباحث بحساب المسافات الفعلية بين كل مسجد واقرب مـسجد لـه باسـتخدام الـArcGIS، وحصل على قيم خاصة لمساجد كل حي، ثم قـام بعـدها بحـساب الانحـراف المعياري عن طرق الأمر (Statistics) كما في شكل (3-11) الذي تم تطبيق الأمر فيه علـى مساجد حي الدرج كعينة يمكن تكرارها في الأحياء الاخرى.



شكل رقم (3-11) قائمة الأمر (Statistics) في برنامج (ArcGIS)

أما معامل الاختلاف فيسمى أيضا معامل التشتت، ويستخدم بدل الانحـراف المعيـاري ليعطي دلالة على مدى التشتت بين القيم، فعندما تتباعد قيم المتوسطات الحسابية يكون الاعتمـاد على الانحراف المعياري غير مجدي، ولذا كلما كانت قيمة معامل الاختلاف أعلى دل ذلك على مقدار التباعد بين القيم والعكس صحيح، وهذا يفيد في معرفة مدى تقارب المسافات بين المساجد أو تباعدها لتشكل تجمعا حضريا تتوزع فيه المساجد بشكل سليم.

وقد تم حساب معامل الاختلاف باستخدام برنامج Microsoft Excel حيث يساوي حاصل قسمة الانحراف المعياري على المتوسط الحسابي، كما هو موضح في جدول رقم (3-6)،

ويظهر من الجدول أن قيم التباين لا تقل عن صفر، ولكنها تساوي صفرا في حالة حي التركمان الشرقي حيث لا يوجد إلا مسجد واحد، كما أن القيمة زادت بشكل مطرد حتى وصلت ذروتها في حي الجديدة الشرقية بانحراف معياري 356.4.

جدول رقم (3-6) الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمتوسط المسافة الفعلية بين مساجد الأحياء

المصدر: الباحث

ت	المنطقة	عدد المساجد	متوسط المسافة الفعلية (م)	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	التركمان الشرقي	1	0	0	0
2	إسكان تل الهوا	3	455.4	32.6	7.2
3	الجديدة	25	168.3	60.9	36
4	البلدة القديمة	13	189.7	73.9	39
5	الدرج	26	187.8	74.4	40
6	مدينة العودة	3	689.3	85.5	12
7	الشيخ رضوان	10	254.6	87.6	34
8	الرمال الجنوبي	12	313	106	34
9	مخيم الشاطئ	9	229.1	107	47
10	الرمال الشمالي	11	377.3	108	29
11	النصر	21	226.1	108	48
12	التركمان	17	280	121	43
13	الشيخ عجلين	9	446.7	136	31
14	الزيتون	30	322.2	189	59
15	الصبرة	13	245.7	191	78
16	التفاح	14	250.5	196	78
17	الجديدة الشرقية	3	980.5	356	36

وعند المقارنة بين الجدولين (3-5)، و (3-6) يتبين أن مفهوم الانحراف المعياري هو التقارب أو التباعد لقيم المسافة الفعلية بين المساجد، فإذا كانت القيم كبيرة لكنها متقاربة سيعطي الانحراف المعياري مؤشرا منخفضا، بينما معامل صلة الجوار سيسجل قيمة كبيرة تشير إلى مدى التباعد بين المساجد، وإذا كانت القيم صغيرة ومتقاربة سيعطي الانحراف المعياري أيضا قيمة منخفضة، وكذلك معامل صلة الجوار ليشير إلى مدى التقارب بين المساجد.

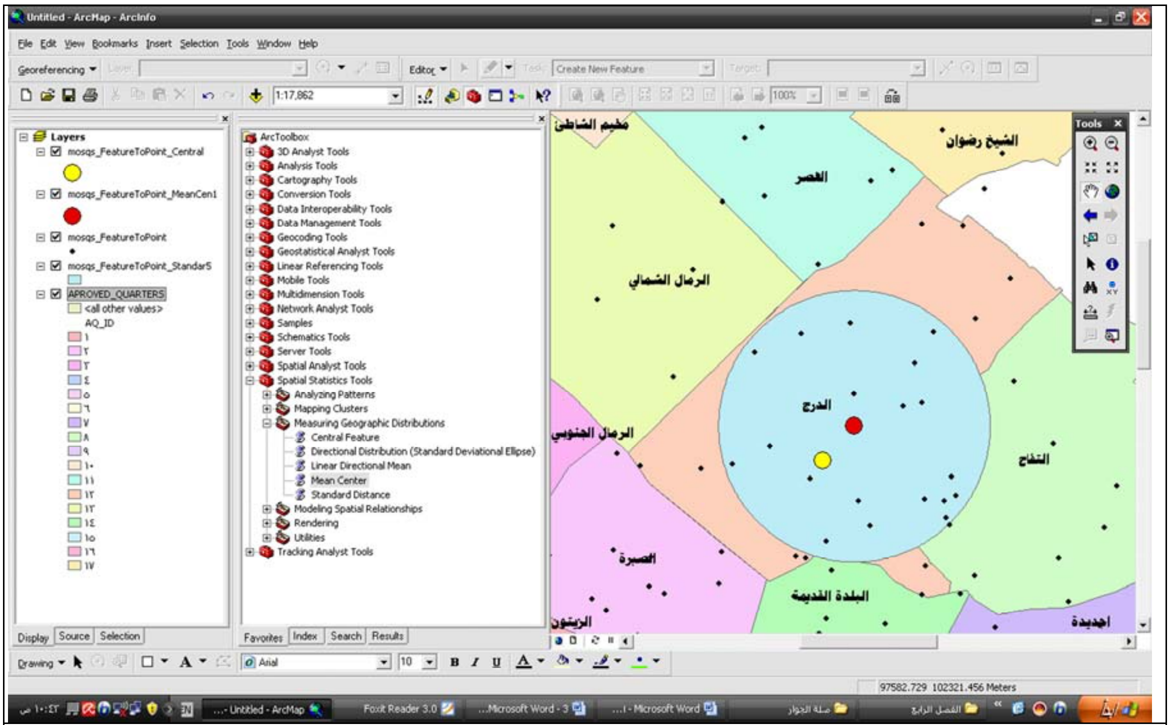
فلو كانت قيم المسافات بين المساجد كبيرة (1000، 1000، 1000)م، فان الانحراف المعياري يساوي صفر، وكذلك لو كانت المسافات (10، 10، 10)م فان الانحراف المعياري سيساوي صفر أيضا، لان الانحراف المعياري يتعامل مع قيم بحتة دون الرجوع بالعلاقة مع مساحة الحي كما في معامل صلة الجوار.

وخلاصة حساب الانحرافات المعيارية انه كلما قلت قيمة التباين (كما هو الحال في إسكان تل الهوا) كان ذلك دليل على تجمع قيم المفردات حول المتوسط الحسابي، وبالتالي زيادة تجانسها، أما إذا زادت قيم التباين (كما هو الحال في حي الجديدة الشرقية) دل ذلك على زيادة التشتت والاختلاف بين قيم المفردات أو تبعثرها حول المتوسط الحسابي، وبالتالي قلة تجانسها، أي أن مدى تجانس مفردات المجموعة يتناسب عكسيا مع قيمة التباين لها.

ثالثا: أسلوب تحديد المركز الفعلي والافتراضي (المتوقع) للمساجد

من خلال استخدام أدوات التحليل المكاني أيضا تم استخراج كثافة المساجد في احد أحياء مدينة غزة كعينة، وهو حي الدرج عن طريق تطبيق خريطة المواقع الجغرافية للمساجد على خريطة حدود المناطق التي تتكون منها مدينة غزة. حيث أظهر التحليل أن مركز الثقل للمساجد في حي الدرج هو في الجزء الجنوبي للحي حيث تركز المساجد، كما يظهر في الشكل (3-12)، حيث قام البرنامج بتحديد نقطة التمركز الفعلي أو الواقعي Mean Center، الذي يمثل نقطة الارتكاز أو المحور الفعلي لمجمل مساجد الحي. وهي تمثل مركز دائرة منتظمة تضم معظم المساجد (16 من مجموع عدد المساجد البالغ 26)، وتستثني المساجد البعيدة عن المركز من حيث الموقع.

ثم طُلب من البرنامج إيجاد نقطة التمركز الافتراضي أو المثالي Central بالنسبة لهذا النوع من التوزيع. حيث يظهر الشكل (3-12) تقارب نقطتي التمركز الفعلي والافتراضي من بعضهما، مع انحراف للمركز الافتراضي نحو الجنوب الغربي في إشارة إلى انحراف بهذا الاتجاه، مع بقاء نقطتي المركز والتمركز الافتراضي دون خروجهما عن حدود الحي، وهذا يعني قرب المساجد في حي الدرج من الوسط الجغرافي للحي والتجمعات السكانية الأساسية.



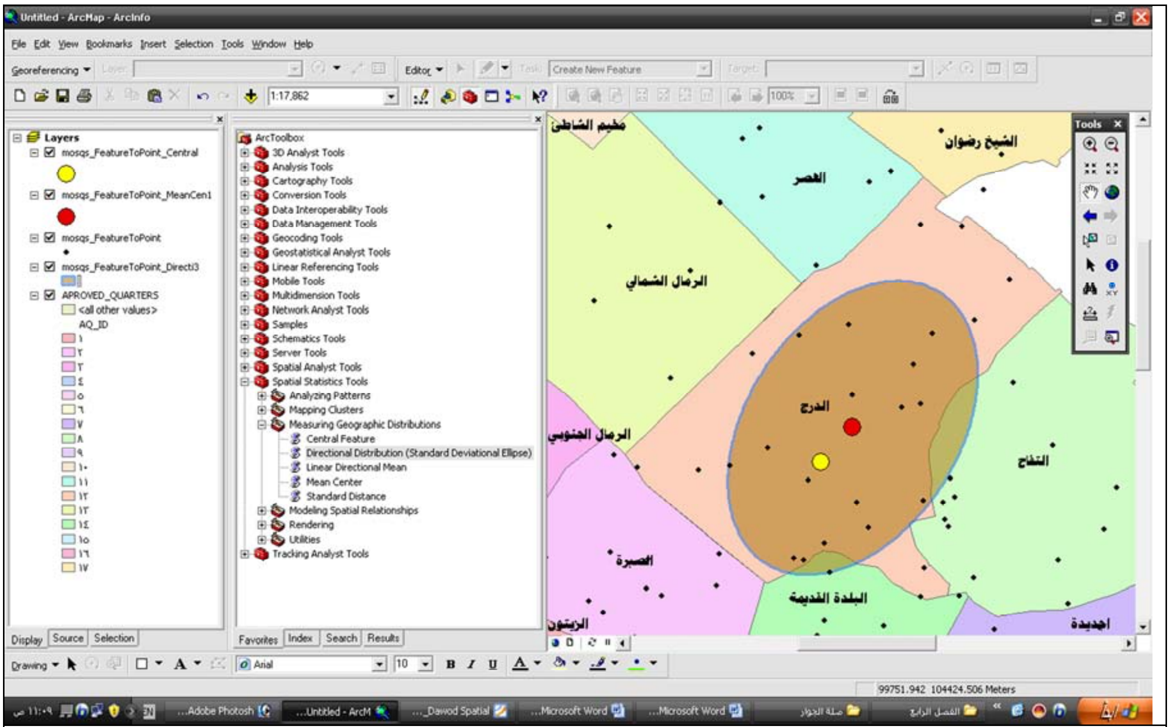
شكل رقم (3-12) مركز الثقل الفعلي والافتراضي لمساجد حي الدرج

وللتوضيح فان الشكل الدائري يمثل المسافة المعيارية أو الافتراضية من المركز الفعلي أو نقطة التمركز الواقعي لهذه المساجد، أما النقطة الحمراء فتمثل نقطة التمركز الفعلي، بينما تمثل النقطة الصفراء نقطة التمركز الافتراضي.

رابعا: تحليل اتجاه نمط الانتشار

ثم قام الباحث أيضا بتحديد الاتجاه الفعلي لنمط انتشار المساجد في نفس الحي السابق باستخدام الأمر (Standard Deviational Ellipse) كما يظهر في شكل (3-13) حيث يتخذ اتجاه الانتشار شكلا بيضاويا يمتد باتجاه الشمال الشرقي – والجنوب الغربي، ويلاحظ أن المحور الطولي للشكل البيضاوي يأخذ نفس اتجاه استطالة الشكل العمراني للمنطقة.

ويرتبط الامتداد الشمالي الشرقي لنمط توزيع المساجد إلى حد كبير بطبيعة السطح في حي الدرج، حيث تتصف المنطقة الشمالية للحي بأنها مناطق زراعية، وتقل فيها الكثافة السكنية بينما يزيد تمركز السكان في وسط الحي، وبالتالي زيادة لعدد المساجد، كما أن انتشار الشكل البيضاوي في الجزء الجنوبي يعزي إلى اقترابها من البلدة القديمة والتي كانت كثيرة المساجد لطبيعة توارث الأجيال عبر التاريخ، وإنشاء الحكام للعديد من المساجد فيها.

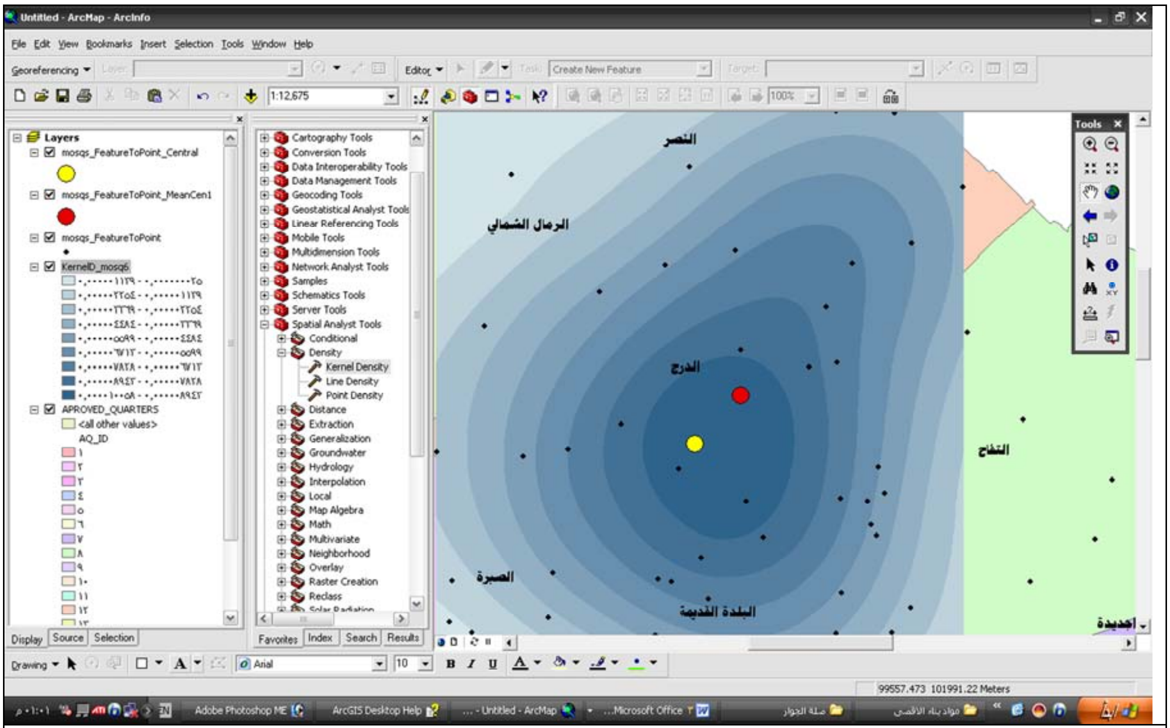


شكل رقم (3-13) اتجاه نمط الانتشار لمساجد حي الدرج

خامسا: تحليل كيرنل (Kernel) لكثافة توزيع المساجد

هناك نوعان من الكثافة في برنامج (ArcGIS)، وهـا الكثافـة العاديـة (Simple Density) والتي يتم فيها جمع قيم الظاهرة الجغرافية التي تقع ضمن المساحة المحددة بنـصف قطر يعينه المستخدم، ثم قسمة حاصل الجمع على المساحة المحدد فتنتج قيمة الكثافة لكل خليـة (Raster)، أما النوع الثاني الذي اختاره الباحث فهو كثافة كيرنل والتي تشبه فكرتـه الكثافـة العادية إلا أن النقاط القريبة من الخلية المراد إيجاد الكثافة لها تأخذ عامل ترجيحي اكبر من تلك النقاط البعيدة.

ويحسب هذا الاختبار الإحصائي الكارتوغرافي كثافة المساجد في المـساحة الجغرافيـة التي يمتد عليها حي الدرج، عن طريق حساب كثافة النقاط حول نقطة المركز. وتكـون القيمـة أعلى عند المركز، وتتناقص بالابتعاد عنه. وتظهر نتائج تحليل Kernel فـي الـشكل (3-14) صلة جوار دائرية على شكل حلقات تعكس كثافة المساجد في كل نطاق. وهو يظهر اتجاهـات السطح كما يشكله الانتشار الجغرافي للمساجد (Trend Surface).فتراه ينبعج في المناطق التي ترتفع فيه كثافة المساجد، وينحسر في المناطق التي تقل فيها الكثافة.



شكل رقم (3-14) نتائج تحليل Kernel لاتجاهات انتشار المساجد في حي الدرج

وهو بالإضافة إلى أنه عزز نتيجة التحليل السابق الذي يختبر الاتجاه الجغرافي لامتداد المساجد Direction، غير أنه أظهر أثر ارتفاع كثافة المساجد بالاتجاه الجنوبي الشرقي نحو البلدة القديمة، حوالي 9 مساجد، وباتجاه الغرب أيضا. وبصورة عامة تساعد هذه التحليلات على إعطاء انطباع عام على سلوك التوزيع العام للمساجد في هذه الأحياء.

ورغم أن طرق التحليل الخمس السابقة تعطي انطباعا عاما عن نمط انتشار المساجد وتوزيعها في الأحياء المختلفة، إلا أنها تتعامل مع المساجد كنقطة دون الأخذ بعين الاعتبار نطاق تأثيرها ودون اعتبار لمساحة المسجد، أو عدد المصلين الذين يستوعبهم.

سادسا: طريقة الحرم المكاني (Buffer Zone)

يعتبر هذا التحليل من أهم ما يميز نظم المعلومات الجغرافية، حيث يحدد دائرة حول كل عنصر (Feature) تمثل نطاق تأثير هذا العنصر، ومن ثم يمكن الاستدلال على ايجابية التوزيع من عدمه، وعلى المناطق الفارغة الغير مشمولة ضمن نطاق أي مسجد. ولكي يتم تنفيذ الأمر يلزم بداية حساب أنصاف أقطار دوائر التأثير نظريا، ومن ثم تغذية البرنامج بالمعلومات الناتجة، ولذلك اتبع الباحث الخطوات التالية لتحقق النتائج بشكل صحيح وواضح:

1- معرفة الكثافة السكانية

يلزم معرفة الكثافة السكانية لكل حي سكني، وذلك من خلال قسمة عدد سكانه على مساحة الحي طبقا لجدول رقم (3-7)، وبحسب الجدول يعتبر مخيم الشاطئ الأعلى كثافة على مستوى مدينة غزة، بينما يعتبر حي اجديدة الشرقية الأقل كثافة بين الأحياء الأخرى.

جدول رقم (3-7) الكثافات السكنية لأحياء مدينة غزة المختلفة					
المصدر: الباحث					
ت	**المنطقة**	**الكثافة السكانية (نسمة/دونم)**	**ت**	**المنطقة**	**الكثافة السكانية (نسمة/دونم)**
1	مدينة العودة	11.5	**10**	الجديدة الشرقية	0.2
2	الشيخ رضوان	35.1	**11**	التركمان الشرقي	10.6
3	النصر	16.1	**12**	الزيتون	5.8
4	مخيم الشاطئ	92.3	**13**	الصبرة	18.1
5	الرمال الشمالي	9.2	**14**	البلدة القديمة	39.2
6	الدرج	20.5	**15**	الرمال الجنوبي	10.9
7	التفاح	14.3	**16**	إسكان تل الهوا	11.0
8	الجديدة	12.9	**17**	الشيخ عجلين	9.1
9	التركمان	16.5		المتوسط	12.68

2- معرفة العدد الأقصى للمصلين الذي يستوعبه المسجد (الطاقة الاستيعابية)

ويتم ذلك من خلال معرفة المساحة الإجمالية للمسجد (مساحة المسجد×عدد الطوابـق)، مع افتراض أن نصيب كل مصلي 1م^2. وتبعاً لدائرة أوقاف غزة فان الطاقة الاستيعابية للمساجد تتراوح من (200-4000) مصلي، ومتوسط الطاقة الاستيعابية تبلـغ 700 مـصلي لمـساجد المدينة. (انظر ملحق أ)

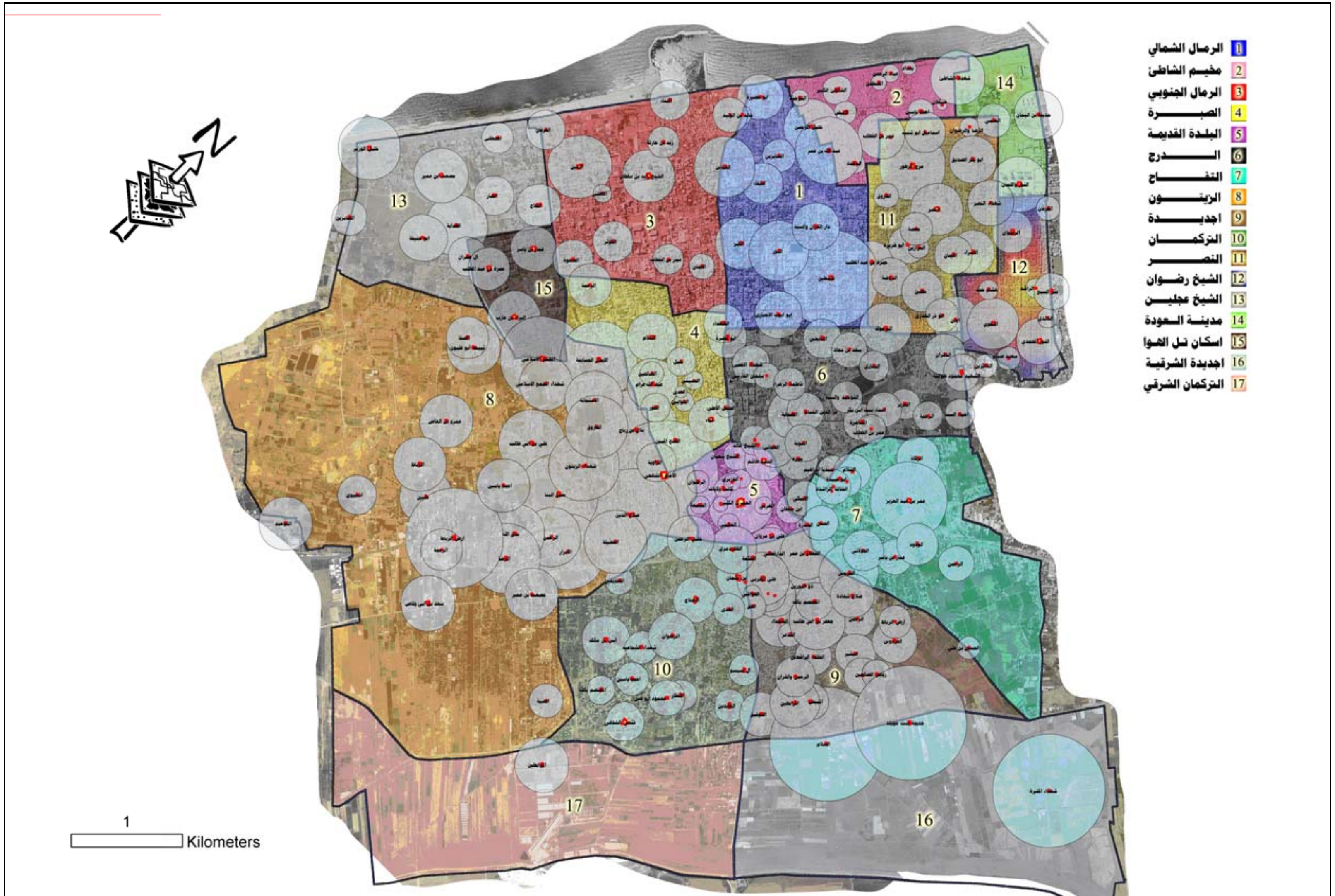
3- مراعاة نسبة الذكور والإناث

حيث يتم احتساب 50% لكل من الجنسين، واعتبار أن الرجال جميعا يصلون، رغم انه وبحسب (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، مرجع سابق، ص:333)، فان 70.7% فقط من الذكور في قطاع غزة يذهبون إلى المساجد، إلا أن الباحث افترض أن النـسبة 100% ليأخـذ الزيادة المستقبلية للسكان من ناحية، ولان مساجد قطاع غزة يتعامل معها علـى أنهـا مـساجد جامعة رغم أنها مساجد محلية في حجمها ومسافة المشي إليها.

4- المساحة التي يغطيها المسجد

للحصول على المساحة التي يغطيها المسجد بالدونم فانه يتم قسمة الطاقة الاسـتيعابية للمـسجد على الكثافة السكانية، وينتج عن ذلك مساحة دائرة، يتم الحصول من خلالها على نصف القطـر حسب المعادلة الرياضية لمساحة الدائرة (πR^2)

وقد قام الباحث باستخدام برنامج الإكـسل (Microsoft Excel) لحـساب المعـادلات المشار إليها سابقا لجميع مساجد مدينة غزة، وخرجت النتائج لكل حي على حدة (شكل 3-15)، وسيتم بناء على النتائج التي ستظهر اختيار الحالة الدراسية التي سيتطرق إليها الفصل الرابع.



شكل رقم (3-15) دوائر التأثير ونطاقات الخدمة لمساجد مدينة غزة

ومن تحليل الشكل (3-15) يتضح الآتي:

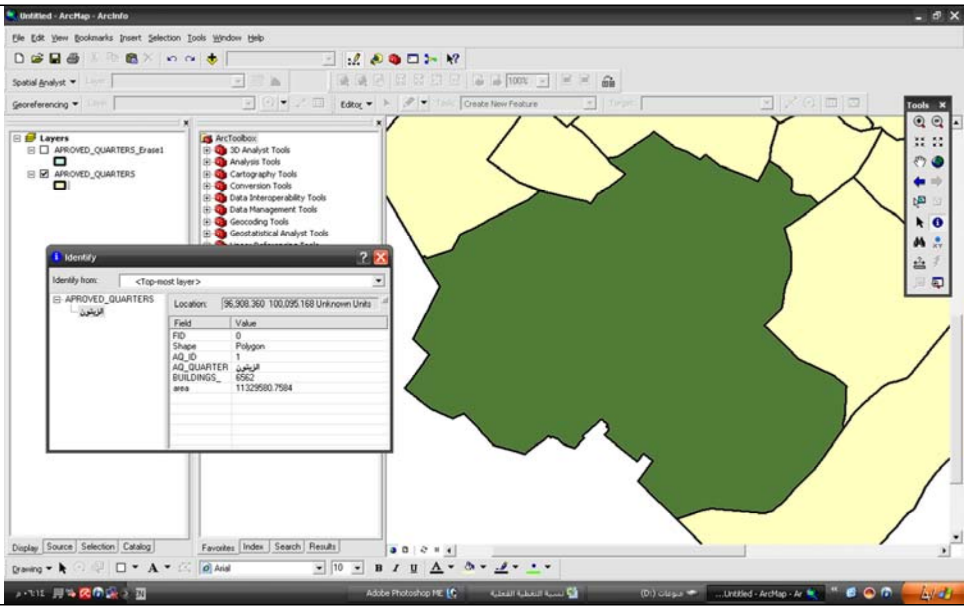
- الغالبية العظمى من مساجد مدينة غزة تقل فيه أنصاف أقطار دوائر التـأثير عـن 500 م، وهي المسافة المناسبة للمشي، وهذا يعكس زيادة في عدد المساجد، أو تجزئة المسجد الجامع إلى مساجد صغيرة، مما يقلل فرص الاعتماد على مسجد واحد كبؤرة للمجاورة السكنية.
- في كثير من الأحياء السكنية مجموع الطاقة الاستيعابية للمساجد لا تغطي مجمـوع سـكان الحي بالكامل، وبالتالي فان عدد من سكان الأحياء لا يتمكنون من الـصلاة فـي المـساجد لبعدها عن بيوتهم، ولعدم اتساعها لهم، وقد قام الباحث بحساب نسبة التغطية النظرية والتي تساوي الطاقة الاستيعابية لمساجد الحي على عدد السكان الذكور فخرجت النتائج كمـا فـي الجدول (3-8)، إلا أن هذه النسبة نظرية لان كثيرا من المساجد تقع علـى حـدود الحـي وبالتالي جزء كبير من نطاق تأثيرها يكون في الحي المجاور، ولذلك قام الباحـث بحـساب نسبة التغطية الفعلية وهي مساحة دوائر التأثير الواقعة في الحي (سواء كانت تابعة لمـساجد الحي أو لا) على المساحة الكلية للحي.

نسبة التغطية الفعلية = المساحة الكلية للحي – المساحة الفارغة

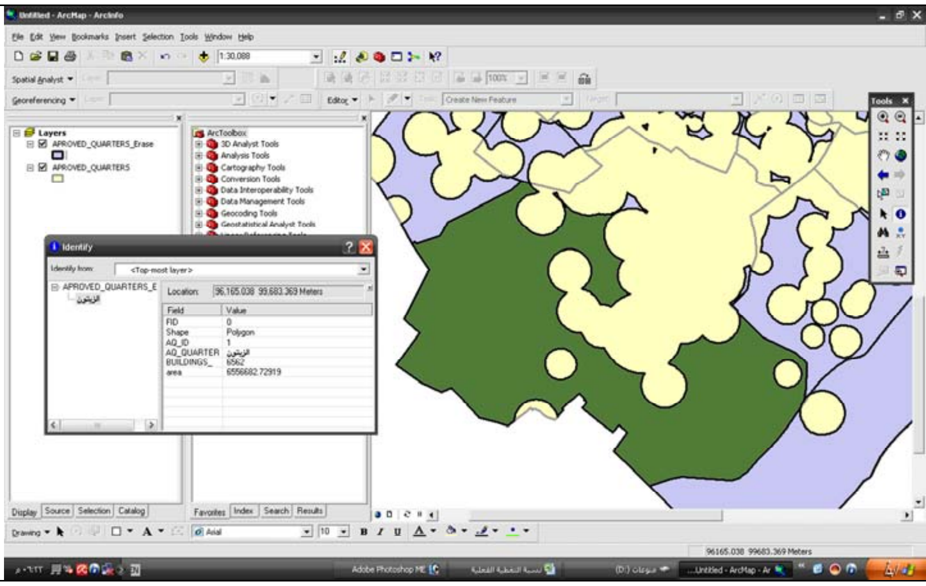
100 × ـــــــــــــــــــــــــــــــ

المساحة الكلية

وقد استعان الباحث ببرنامج الـ ArcGIS لحساب المساحة الكلية والفارغة كمـا فـي الأشكال (3-16)، (3-17) حيث اختار حي الزيتون كعينة عشوائية لتطبيق المعادلة.



شكل رقم (3-16) يوضح طريقة حساب المساحة الكلية للحي



شكل رقم (3-17) يوضح طريقة حساب المناطق الفارغة للحي

وعند تكرار ذلك على أحياء المدينة السبعة عشر تم صياغة الجدول (3-8)

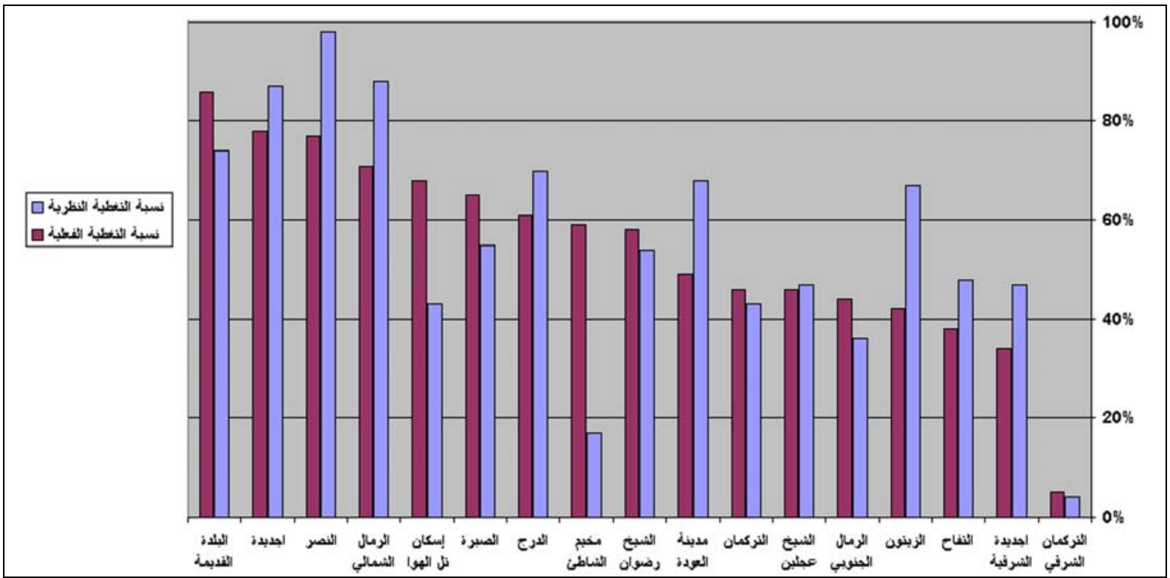
جدول رقم (3-8) نسبة التغطية النظرية والفعلية لمساجد الأحياء

المصدر: دائرة أوقاف غزة، بتصرف الباحث

الرقم	المنطقة	مجموع الطاقة الاستيعابية للمساجد	مجموع الذكور في الحي	نسبة التغطية النظرية	نسبة التغطية الفعلية
1	التركمان الشرقي	900	21000	4%	5%
2	اجديدة الشرقية	1850	500	47%	34%
3	التفاح	10050	20750	48%	38%
4	الزيتون	22050	33000	67%	42%
5	الرمال الجنوبي	5400	15125	36%	44%
6	الشيخ عجلين	4750	10175	47%	46%
7	التركمان	10300	24000	43%	46%
8	مدينة العودة	2800	4125	68%	49%
9	الشيخ رضوان	9700	18000	54%	58%
10	مخيم الشاطئ	7650	45000	17%	59%
11	الدرج	17600	25000	70%	61%
12	الصبرة	7570	13750	55%	65%
13	إسكان تل الهوا	1900	4400	43%	68%
14	الرمال الشمالي	9700	11000	88%	71%
15	النصر	16200	16500	98%	77%
16	اجديدة	15550	17875	87%	78%
17	البلدة القديمة	10150	13750	74%	86%
	المجموع	154120	293950	52%	

ويستفاد من نسبة التغطية الفعلية في معرفة احتياج الحي من المساجد، حيـث أن كثيـر منها تتقاطع دوائر تأثيره بشكل كبير، لكن في المحصلة يوجد أماكن في كل حي لا تقع فـي أي دائرة تأثير، كما يستفاد من هذه النسبة في الربط بين الأحياء السكنية حيث تداخل دوائر التأثير، وبالتالي لا بأس أن تقع دوائر تأثير مسجد في حي آخر، المهم أن سكان هذه البقعة المكانية لديهم مسجد، وهذا اقرب إلى الواقع فالسكان لا يميزون بين وقوع المسجد في حـي أو آخـر، فهـم يحتاجون إلى مسجد قريب منهم فقط، كما في مسجد التوحيد جنوب المدينة والذي لا يقع أصـلا في حدود مدينة غزة لكن المصلين فيه جميعهم من سكان حي الزيتون، وهـذا يـدلل علـى أن مواضع المساجد لا تشكل بؤرة العمران في كثير من المناطق وبالتـالي سيـصعب ذلـك مـن الاعتماد عليها لتكون مركز حضري للمجاورة.

وعند المقارنة بين النسبتين نجد الفارق كبير، وهذا يدل على أهمية النسبة الفعلية التي تأخذ بعين الاعتبار وجود أحياء مجاورة وليس موضع المساجد ضمن أحياء مستقلة.(شكل 3-18)

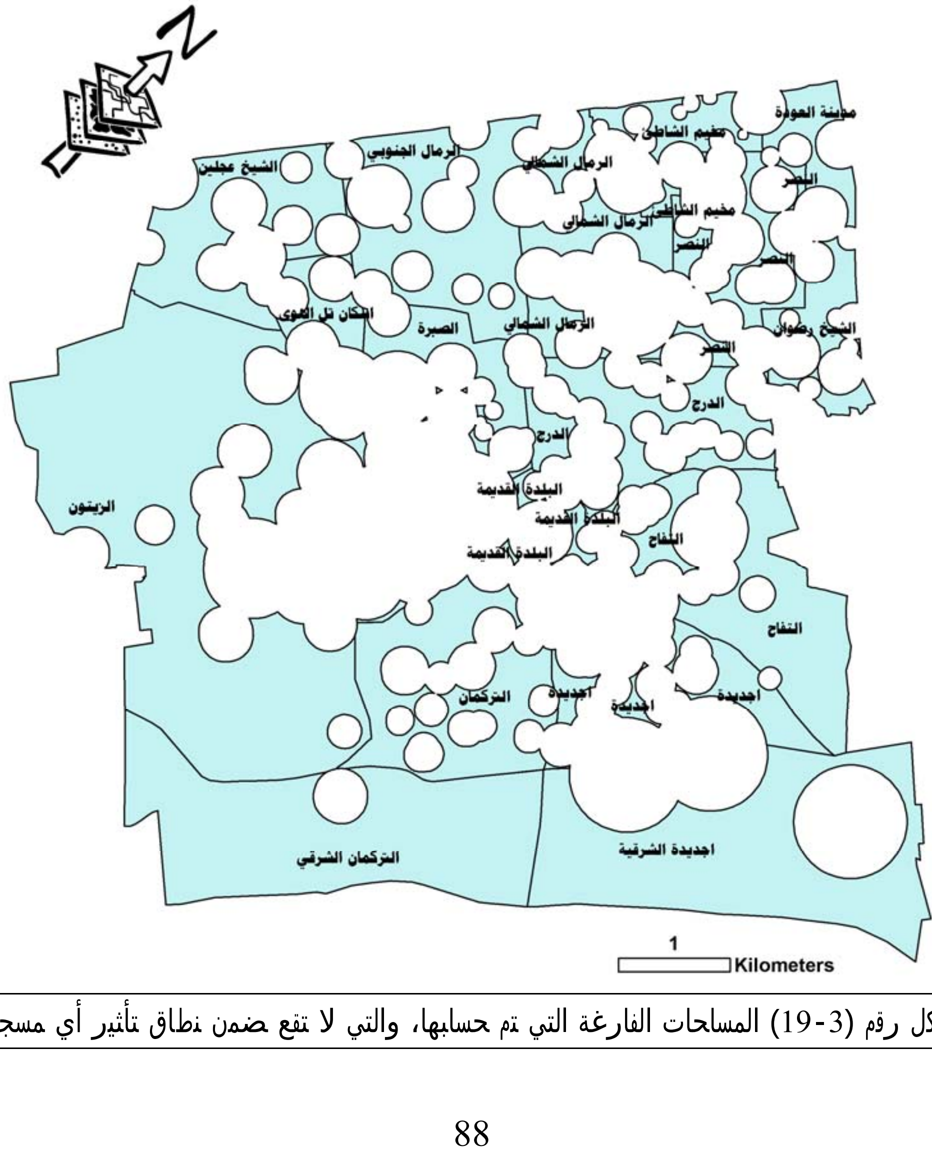


شكل رقم (3-18) المقارنة بين نسبة التغطية النظرية والفعلية لمساجد المدينة

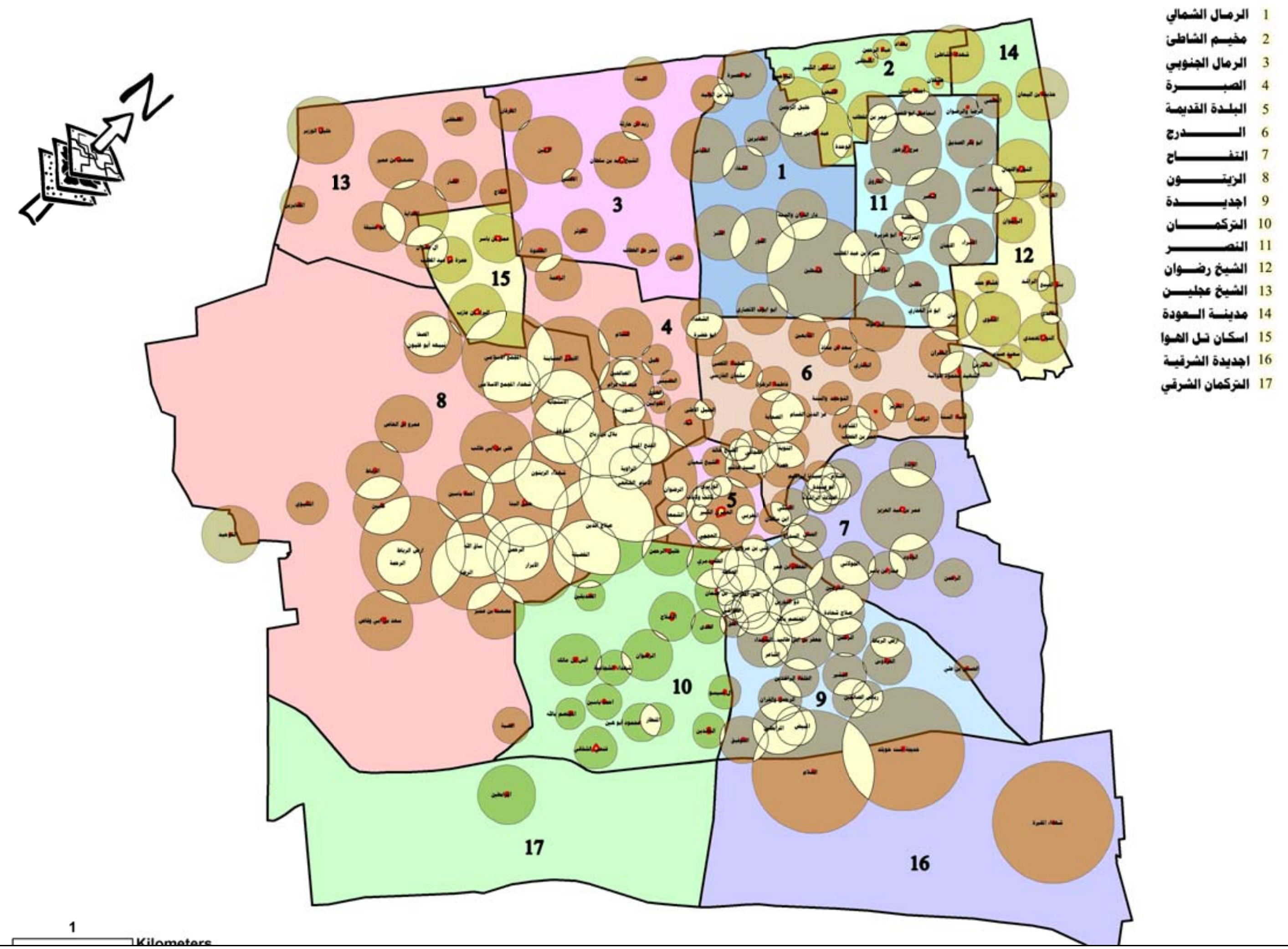
وبالتالي فان هذا الأسلوب قد أوضح لنا نسبة الزيادة أو النقص الحقيقة في كل حي مـن أحياء مدينة غزة ابتداء من حي التركمان الشرقي، والذي يعاني نقصا حادا يـصل إلـى 95%، وانتهاء بالبلدة القديمة التي لا تعاني سوى من 14% نقص، وهذا المؤشر هو الذي يرسم سياسة الدولة في التعاطي مع مساجد الأحياء بحيث يتم توزيعها بانتظام مراعيـة التوزيـع الـسكاني والتمدد المستقبلي، واحتياجات الأفراد، كما أن هذا المؤشر سيمهد الطريق للفصل الرابع الـذي سيتناول فيه الباحث الحالة الدراسية ومن ثم اختيار أفضل الأماكن لإنشاء مـساجد جديـدة فـي الأحياء التي تعاني نقصا في المساجد، وزيادة في عدد السكان.

سابعا: تحليل عدالة التوزيع

يعمل هذا الاختبار على معرفة إذا ما كانت المساجد في الحي الواحد موزعة بشكل جيد أم لا مع الأخذ بعين الاعتبار نطاق تأثيرها، حيث يتضح ذلك من خلال التقاطعات الحاصلة بين المساجد، وإذا ما وجدت هذه التقاطعات فان ذلك يعني وجود عدة خيارات كلها تصب في خانـة عدم العدالة أو سوء العدالة في التوزيع؛ فإما أن تكون مساحة التقاطعـات مـساوية للمـساحات الفارغة في الحي (أي التي لا تقع ضمن نطاق تأثير أي مسجد)، وبالتالي فلا حاجة للمزيد مـن المساجد، لان المشكلة هي في سوء التوزيع وليس النقص في العدد، وإمـا أن تكـون مـساحة التقاطعات اكبر من المساحات الفارغة وبالتالي هناك مشكلة في زيادة عدد المساجد عـن الحـد المطلوب، أي أن المساجد لو وزعت بشكل منتظم سيكون هناك فائض في المـساحة المغطـاة بتأثير مساجد الحي، وإذا كانت مساحة التقاطعات اقل من مساحة المناطق الفارغة فـان الحـي بحاجة إلى المزيد من المساجد لان التقاطعات حتى وان لم توجد فسيكون هناك نقص في عـدد المساجد في المنطقة. وقد قام الباحث بحساب المناطق الفارغة من كل حي والتي لا تقع ضـمن نطاق تأثير أي مسجد تبعا لشكل (3-19)، ثم قام بحساب التقاطعات كما في شكل (3-20)



شكل رقم (3-19) المساحات الفارغة التي تم حسابها، والتي لا تقع ضمن نطاق تأثير أي مسجد



شكل رقم (3-20) يوضح المساحات المتقاطعة في مساجد أحياء مدينة غزة

ورغم أن مشكلة سوء التوزيع تقل أو تزيد بحسب معامل العدالة إلا أن هذا الامر يحتاج إلى ربط ذلك بمساحة الحي، لان المعامل قد يكون مساويا للواحد الصحيح لكن تفسيره زيادة في الفراغات وزيادة في التقاطعات، مما يعطي انطباعا سلبيا عن الحي، ولذلك لجا الباحث إلى حساب نسبة النقص أو الزيادة طبقا للمعادلة الرياضية التالية:

$$\text{نسبة النقص أو الزيادة} = \frac{\text{مساحة التقاطعات} - \text{المساحة الفارغة}}{\text{المساحة الكلية}} \times 100$$

ويوضح الجدول (3-9) المساحة الكلية ثم مساحة التقاطعات والمساحة الفارغة يتلوها معامل عدالة التوزيع (حاصل قسمة مساحة التقاطعات على المساحة الفارغة)، ثم نسبة النقص أو الزيادة.

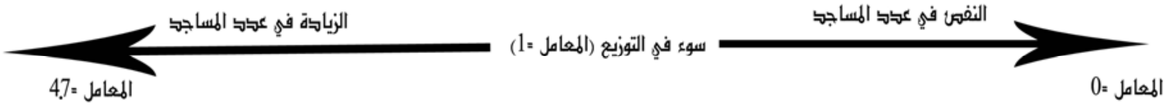
جدول رقم (3-9) يوضح مدى عدالة التوزيع لمساجد أحياء مدينة غزة

المصدر: الباحث

المنطقة	المساحة الكلية (م^2)	مساحة التقاطعات (م^2)	المساحات الفارغة (م^2)	(معامل عدالة التوزيع)	نسبة النقص أو الزيادة
التركمان الشرقي	3952298.73	0	3765600.53	0	-95.28%
الرمال الجنوبي	2759672.19	84946.42	1549574.36	0.054819196	-53.07%
مدينة العودة	714847.22	38112.68	361224.97	0.105509539	-45.20%
الجديدة الشرقية	4958502.11	375079.88	3284890.37	0.114183378	-58.68%
مخيم الشاطئ	975992.51	48714.37	400320.04	0.121688562	-36.03%
الشيخ عجلين	2219981.69	211220.71	1196330.48	0.176557158	-44.37%
الشيخ رضوان	1025413.12	83046.87	435691.91	0.190609162	-34.39%
التركمان	2899328.08	346952.3	1553700.29	0.223307096	-41.62%
إسكان تل الهوا	794827.5	84347.6	254290.94	0.331697228	-21.38%
التفاح	2898560.9	729011.46	1801789.65	0.404604089	-37.01%
الصبرة	1516805.11	407593.71	531702.18	0.766582732	-8.18%
الزيتون	11329580.75	5363305.15	6556682.72	0.817990648	-10.53%
الرمال الشمالي	2374204.41	675972.43	697531.26	0.969092668	-0.91%
الدرج	2430272.54	942433.26	945260.85	0.997008667	-0.12%
النصر	2044692.74	864188.55	463472.26	1.86459606	+19.60%
الجديدة	2753563.36	1961041.85	615914.85	3.183949616	+48.85%
البلدة القديمة	701073.51	450337.91	94951.85	4.742802905	+50.69%

ويعطي الجدول (3-9) مؤشرات هامة على الوضع الحالي لكل حي بالنسبة لمدى عدالة التوزيع، حيث يمثل الرقم 1 تساوي مساحة التقاطعات مع المساحات الفارغة، أي أن المشكلة في عدم العدالة دون الحاجة إلى المزيد من المساجد (كما في حي الدرج)، ثم تتأرجح القيم بالزيادة أو النقصان عن رقم 1، فاقل المناطق تقاطعا تتمثل في حي التركمان الشرقي (0)، حيث

يدل الرقم على انعدام للتقاطعات، أي أن المشكلة في هذا الحي تكمن في قلة المساجد وليست في سوء التوزيع، بينما اكبر القيم توجد في البلدة القديمة والتي تزيد فيها مساحة التقاطعات عن مساحة الفراغات بشكل كبير مما يعني فائضا في عدد مساجد الحي.



أما العمود الأخير في الجدول فتم استخدام معادلة (مساحة التقاطعات - المساحة الفارغة) على المساحة الكلية لينتج عندنا نسبة النقص أو الزيادة، فان كانت النسبة بالسالب فهذا يعني نقصا في عدد المساجد بالحي المذكور، أي أننا حتى لو افترضنا عدم وجود تقاطعات أو وزعنا التقاطعات على بقية مساحة الحي فانه أيضا سيبقى نقص في المساحة المغطاة من قبل المساجد، وإذا كانت النسبة بالموجب فيعني أن التقاطعات اكبر من المساحات الفارغة أي أن هناك فائض في عدد المساجد، وإذا كانت النسبة قريبة إلى الصفر فيعني تساوي المساحات الفارغة مع مساحة التقاطعات أي أن المشكلة في سوء التوزيع فقط وليس في النقص أو الزيادة.

وبرغم أفضلية هذه الطريقة وفائدتها في حساب العلاقة بين التقاطعات والمساحات الفارغة، إلا أنها تتعامل مع كل حي على حدة دون ربط الأحياء ببعضها.

وقد خرج الباحث في خلاصة الفصل من خلال التحليلات المختلفة بان مساجد مدينة غزة غير موزعة بشكل جيد، وان لكل طريقة تحليل مميزاتها وعيوبها، ويستوجب على المخطط أن يدرسها بجملتها، أو أن يختار ما هو متوافق مع حاجته في التخطيط.

الفصل الرابع

الحالة الدراسية

4-1 مفاهيم عامة عن المجاورة السكنية

4-2 حالة دراسية (حي الشيخ رضوان)

4-3 مجاورة الدراسة

4-4 تطبيق فكرة المسجد الجامع

4-5 التحليل المكاني لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد

مقدمة

يتحدث هذا الفصل عن الحالة الدراسية التي سيتم التركيـز عليهـا لوضـع المعـايير المقترحة اللازمة لاختيار أفضل موقع لإقامة مسجد، إضافة إلى تطبيق فكرة المسجد الجـامع، وذلك في إطار مجاورة سكنية تنطبق عليها المواصفات العالمية والمعايير الواضحة للمجـاورة. وقبل أن يبدأ الباحث بالحالة الدراسية يرى انه من المهم توضيح بعض المصطلحات والمعـاني لمفهوم المجاورة السكنية وما يتعلق بها من خصائص ومواصفات.

4-1 مفاهيم عامة عن المجاورة السكنية:

المجاورة السكنية هي نظرية أو فكرة تخطيطية تهدف إلى خلق بيئـة سـكنية صـحية بمرافقها العامة وخدماتها الضرورية وهي ليست اتجاها تخطيطيا حديثا ولكنها فكرة واتجاه قديم بدأ منذ الثورة الصناعية في نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر. وأهم ما يحـدد المساحة الحقيقية للمجاورة؛ وجود حدود مناسبة للمجاورة كحدود طبيعية مثلا (مثـل مجـاري الأنهار أو مظاهر التضاريس) وطرق المواصلات والمناطق الصناعية والمساحات الخـضراء. (علام، 1991 م، ص:353،355)

وقد ظهرت أول فكرة للمجاورة السكنية في عام 1923م عندما اقترح بيري (Perry) فكرة المجاورة السكنية كأساس اجتماعي وسكاني واعتبرها كوحدة أساسية في إعادة تخطيط المدن، والمجاورة عبارة عن منطقة تقدر مساحتها بـ 798 دونم وعدد سكانها حوالي 5000 نسمة يحدها من الخارج شوارع رئيسية ومن الداخل شوارع فرعية توفر الهدوء والأمان وبها مدرسة ابتدائية تتسع لما بين 300-400 تلميذ، ويوجد قرب المدرسة حديقة عامة وبعض المباني العامة ومجموعة من المحلات التجارية ودور العبادة والمركز الاجتماعي، وتصميم المجاورة لا يسمح بان يسير الطفل أكثر من 500 متر. (علام، و غيث، 2000م، ص:4،5).

4-1-1 طريقة تقسيم الحي إلى مجاورات

تهدف عملية تقسيم المنطقة إلى مجاورات إلى تسهيل عملية توزيع مراكز الخـدمات علـى مستوى المجاورة. ومن أهم المعايير المتبعة في تقسيم الأحياء إلى مجـاورات بحـسب (وزارة الشئون البلدية والقروية، 2005، ص:17).:

أ- التوافق مع مسميات المجاورات المتعارف عليها بالحي كلما أمكن ذلك، وذلك لـسهولة التعرف على الأحياء والمجاورات، وفي نفس الوقت يحـافظ علـى الجانـب الثقـافي والتراثي بالمدينة.

ب- تجانس كل مجاورة من الناحية العمرانية والاقتصادية والاجتماعية، حيـث يـوفر هـذا التجانس إمكانية تنمية عالية للمجاورة.

ت- أن تكون كل مجاورة لها حدود واضحة يمكن الاستدلال عليها بشبكة الطرق التجميعية والشريانية أو بعض المعالم الطبيعية التي تحدها، ولا سيما المجاورات الواقعة على أطراف الحي.

ث- مراعاة تعداد سكان المجاورة ليتراوح بين (3-6) آلاف نسمة طبقا لظروف كل منطقة.

وبعد ذلك يتم تحليل الوضع الراهن للمنطقة بحيث يتم تحديد الحاجة من الخدمات لكل مجاورة أو حي على حدة بناء على ما هو متوفر من خدمات حالية بكل منهم مقارنة بما هو مطلوب طبقا لعدد السكان، كما يتم تحديد الأراضي الفضاء التي تصلح لتوفير خدمات المجاورة أو الحي طبقا للوضع الراهن مع الأخذ في الاعتبار أن تكون الأولوية الأولى للأراضي ذات الموقع المتوسط بكل منهم والأراضي المملوكة للدولة ما أمكن ذلك.

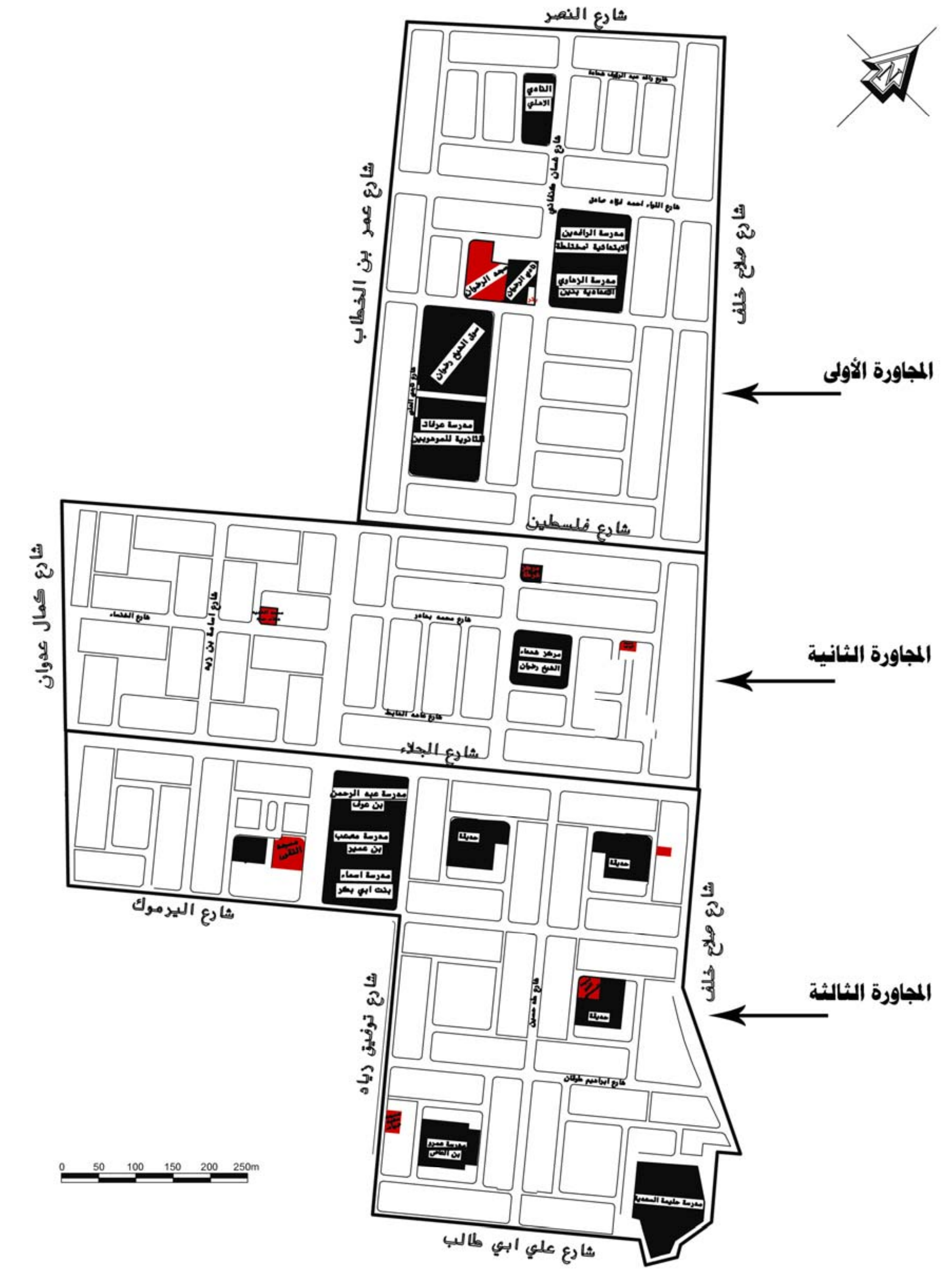
2-4 حالة دراسية (حي الشيخ رضوان)

تم اختيار حي الشيخ رضوان كحالة دراسية لتطبيق مفاهيم المجاورة السكنية عليه، وذلك لعدة أسباب أهمها: أن الحي جديد النشأة ومخطط بشكل جيد، وحدوده بارزة وشوارعه المحلية والتجميعية واضحة، وروعي في تصميميه المعايير التخطيطية والتصميمية التي تتلاءم مع حاجة السكان، كما أن عدد سكانه يتلاءم مع مساحته بحيث تشكل الكثافة السكانية له حوالي 35 شخص للدونم، ومن جانب آخر فان ما دفع الباحث إلى اختيار هذا الحي انه جاء في مرتبة متوسطة بين الأحياء الأخرى لمدينة غزة (كما ورد في الفقرة 3-3) من خلال التحليلات التي تناولها الباحث (صلة الجوار والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف وتحليل كيرنل والحرم المكاني وعدالة التوزيع، وغيره)، ولا يمثل الحالات المتطرفة ذات الخصوصيات المعينة، مما يؤهله لأن يكون صالحا للتطبيق على جميع الأحياء والمجاورات السكنية في قطاع غزة بكل سهولة ويسر.

1-2-4 نبذة عامة عن الحي

يقع حي الشيخ رضوان في الشمال الشرقي من مدينة غزة، وتقدر مساحته بـ 1025 دونم ويبلغ عدد سكانه 36000 نسمة بحسب بلدية غزة (2008م)، ويحده من الجهة الشمالية الشرقية مدينة جباليا من خلال شارع صلاح خلف (ما يعرف بالشارع الثالث)، ومن الجهة الجنوبية الشرقية أيضا مدينة جباليا من خلال شارع علي بن أبي طالب، أما من الجهة الشمالية الغربية فتحد الحي مدينة العودة من خلال شارع النصر، أما حي النصر فيقع في الجزء الجنوبي الغربي من الحي، ويفصل بينهما شارع عمر بن الخطاب (ما يعرف بالشارع الأول)، وشارع كمال عدوان، وتبلغ عروض الشوارع المذكورة جميعها (20م).

ويتصل حي الشيخ رضوان اتصال مباشر بمركز مدينة غزة من خـلال شـارعي النـصر والجلاء المرتبطين مباشرة بالشوارع الرئيسية لمدينة غزة، وهي شارع عمر المختار والثلاثيني والوحدة، مما يسهل عملية التنقل من والى الحي.(انظر شكل 4-1)

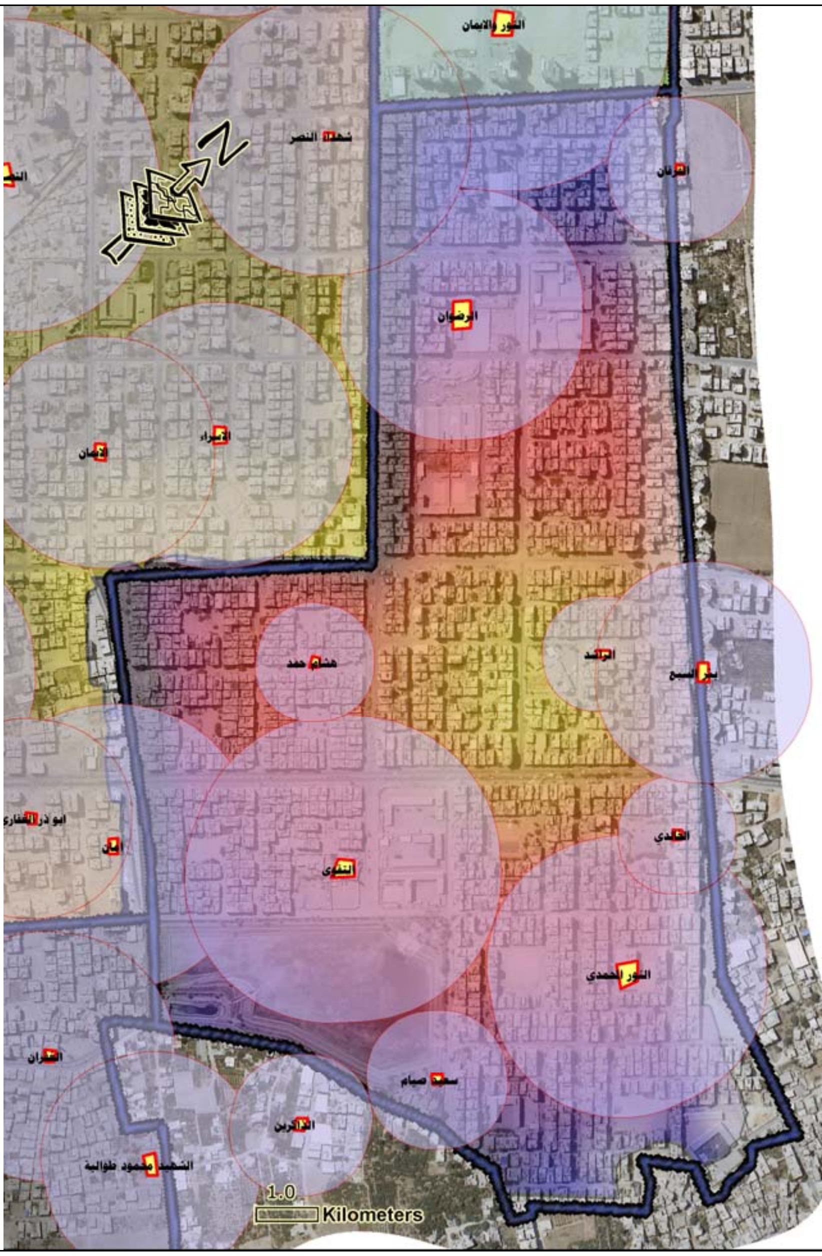


شكل رقم (4-1) حدود حي الشيخ رضوان، وتتضح فيه الخدمات العامة، والمجاورات الثلاث
المصدر: بلدية غزة، 2008، قسم التخطيط الحضري

2-2-4 مساجد الحي

يحتوي حي الشيخ رضوان على 7 مساجد تقع داخل حدوده (الرضوان-الراشد-الشهيد هشام حمد-التقوى-الخالدي-النور المحمدي-الشهيد سعيد صيام)، إضافة إلى 3 مساجد لا تقع داخل حدوده لكن روادها من سكان حي الشيخ رضوان (الفرقان-بئر السبع-الذاكرين)، وهذه المساجد لا تغطي حاجة سكان الحي من خلال تحديد دوائر التأثير لكل مسجد في الحي.

ويبلغ مجموع استيعاب هذه المساجد 9700 مصلي، بينما يقدر عدد المصلين في الحي بـ 18000 مصلي (نسبة الذكور 50%)، أي أن هناك نقصا بحوالي 50%، ويلزم إنشاء مساجد جديدة في الحي، كما تتراوح أنصاف أقطار دوائر تأثير مساجد الحي بين (60-215)م، ابتداء من مصلى الخالدي وانتهاء بمسجد التقوى.شكل (2-4)



شكل رقم (2-4) توزيع مساجد حي الشيخ رضوان باستخدام الـGIS مع توضيح نطاق تأثيرها

3-2-4 تقسيم الحي إلى مجاورات

قام الباحث بتقسيم الحي إلى ثلاثة مجاورات سكنية، وذلك لتركيز الدراسة على إحداها، ومن ثم تطبيق فكرة المسجد الجامع، واختيار أفضل الأماكن لإقامة مساجد جديدة، وهذا التقسيم جاء بناء على الأسس العلمية السالف ذكرها عن حدود المجاورة السكنية.(راجع البند 4-1-1)

وتبلغ مساحة المجاورة الأولى من الجهة الغربية 305 دونم، وتبعا لكثافة سكان الحي (35 نسمة/دونم) يبلغ عدد سكانها 10700 نسمة تقريبا، وتحدها شوارع تجميعية واضحة (شارع النصر غربا، وشارع فلسطين شرقا، وشارع صلاح خلف شمالا، وشارع عمر بن الخطاب جنوبا)، ويظهر شكلها على هيئة مستطيل أطوال أضلاعه الأربعة على التوالي (425، 693، 467، 673)م، أما المجاورة الثانية فقسمت على شكل مستطيل تبلغ مساحته 265 دونم، وأطوال أضلاعه (860، 315، 840، 305)م على الترتيب، وعدد سكان المجاورة 9300 نسمة تقريبا، ويحدها من الشمال شارع صلاح خلف، ومن الجنوب شارع كمال عدوان، ومن الشرق شارع الجلاء، ومن الغرب شارع فلسطين.

أما المجاورة الثالثة فعلى شكل حرف (L)، وأطوال أضلاعها (854، 650، 400، 410، 447، 208)م، ومحاطة بشارعين جنوبا (كمال عدوان، وتوفيق زياد)، وشارع صلاح خلف شمالا، أما الشرق والغرب فشارع الجلاء وعلي بن أبي طالب على الترتيب، ومساحتها 350 دونم، وسكانها 12500 نسمة تقريبا. (راجع شكل 4-1)

ويتضح من الشكل وجود حدود واضحة لكل مجاورة، كما يتضح تقارب مساحاتها وعدد سكانها (رغم اختلاف أشكالها). وتحتوي كل مجاورة على العديد من الخدمات العامة التي تتوزع بشكل منتظم على حدودها وفي مركزها، لكن الباحث يركز في دراسته على المساجد التي تحتويها كل مجاورة، حيث تحتوي المجاورة الأولى على مسجد واحد فقط هو مسجد الرضوان ومصلى صغير أسفل احد العمارات السكنية يعرف بمصلى الخلفاء الراشدين، بينما تحتوي المجاورة الثانية على مسجد الشهيد هشام حمد ومسجد الراشد، ومصلى الخالدي)، أما المجاورة الثالثة فتحتوي على مسجد الشهيد سعيد صيام ومسجد التقوى ومسجد النور المحمدي، ورغم أن الأخيرين قد تعرضا للقصف والتدمير إبان حرب غزة الأخيرة 2009، إلا أن أهل الحي انشئوا مكانهما مكانا لإقامة الصلاة في انتظار البناء والإعمار.

3-4 مجاورة الدراسة

بعد استعراض التقسيم المنطقي للحي إلى ثلاثة مجاورات، قام الباحث باختيار المجاورة الأولى لما تتمتع به من خصائص ميزتها عن نظيراتها، حيث يبرز المركز الحضري للمجاورة السكنية الأولى بشكل واضح، ويحتوي على الخدمات المتنوعة الواجب توفرها كرديفة للمسجد في إطار تكامل الخدمات العامة، والتي تشكل بؤرة حضرية وسط المجاورة السكنية، كما أن مجاورة الدراسة ذات شكل منتظم يمكن التعامل معه بشكل أسهل من الأشكال الاخرى التي قد تعيق الوصول إلى مركز واضح، إضافة إلى توفر المدرسة الابتدائية في وسط المجاورة، الامر الذي يجعل من تطبيق قوانين المجاورة السكنية أمرا ممكنا، و يساعد على النهوض بالمنطقة وجعل المسجد كمركز حضري بدل المدرسة.

1-3-4 دراسة النسيج الحضري للمجاورة

تعتبر دراسة النسيج الحضري من الدراسات الهامة في عملية التطوير، إذ أنها تؤدي إلى فهم طبيعة التطور والنمو العمراني للمنطقة، ويظهر من شكل مجاورة الدراسة أنها عبارة عن نسيج متلاحم تظهر فيه سمات الحضارة الغربية من خلال التخطيط الشبكي للشوارع (Grid System)، والذي يعتبر فلسفة تخطيطية مستحدثة عن النسيج العمراني التقليدي الذي تتميز به مدينة غزة القديمة، كما تتميز المباني بتلاصقها مع بعضها البعض، وعدم تناسق واجهاتها من خلال استخدام العناصر المعمارية ذات الألوان المتنافرة أو الملامس المتنوعة.

وقد قام الباحث بدراسة الهيكل العمراني الحالي للمجاورة من خلال تحديد حالات المباني وارتفاعاتها ومواد الإنشاء واستعمالاتها، وذلك لمعرفة مدى قوة الهيكل العمراني الحالي لمباني المنطقة، وبالتالي الخروج بالمباني التي يمكن إزالتها وإحلال المساجد بدلا منها في حال عدم توفر الأراضي، كذلك الحصول من الدراسة على المباني ذات الهيكل العمراني القوي التي يمكن الاعتماد عليها في توفير المصليات (على الأقل) أسفلها، أو المباني التي يمكن استئجارها لتأدية نفس الغرض.

2-3-4 البنية المجتمعية لمنطقة الدراسة

تتكون المجاورة من ستة مربعات (Blocks) يفصلها من الغرب إلى الشرق شارع غسان كنفاني (ما يعرف بالشارع الثاني)، ومن الشمال إلى الجنوب شارعين أبرزهما شارع اللواء احمد صادق، وتحتوي هذه المجاورة على الخدمات التالية:

1. خدمات تجارية، حيث تحتوي على سوق الشيخ رضوان، والذي يقوم بتغذية الحي بأكمله، كما أن هناك العديد من المحال التجارية المنتشرة في أصقاع المجاورة السكنية بشكل يضمن راحة السكان وعدم إرهاقهم واضطرارهم للذهاب إلى السوق المركزي عند احتياجهم لأي من المستلزمات اليومية.

2. خدمات رياضية: مثل نادي الرضوان الرياضي، والذي يقع بجوار مسجد الرضوان من الناحية الشمالية، والنادي الأهلي الذي يستخدم للتدريبات الرياضية والأفراح والمناسبات، والذي يقع في شارع غسان كنفاني غربا.
3. خدمات تعليمية: حيث تحتوي المجاورة على ثلاثة مدارس، مدرسة الرافدين الابتدائية، ومدرسة الزهاوي الإعدادية، ومدرسة عرفات الثانوية للموهوبين، وهذا يجعل تكاملا للخدمات التعليمية في المجاورة.
4. خدمات دينية: يوجد في المجاورة مسجد واحد فقط هو مسجد الرضوان والذي لا يغطي حاجة المجاورة السكنية، إضافة إلى مصلى صغير هو مصلى الخلفاء الراشدين، مما يحدو بالسكان إلى التوجه للمساجد المجاورة لتأدية الصلوات فيها.
5. خدمات أخرى: والتي تخدم السكان في كثير من الأحيان، مثل البئر الموجود وسط المجاورة.

ومعظم هذه الخدمات تتجمع في مركز المجاورة لتشكل بؤرة حضرية مميزة، ومنطقة ذات قيمة تخطيطية، وهذا يعطي المسجد أهمية في اندماجه مع هذا النسيج المترابط.

3-3-4 مساجد المجاورة

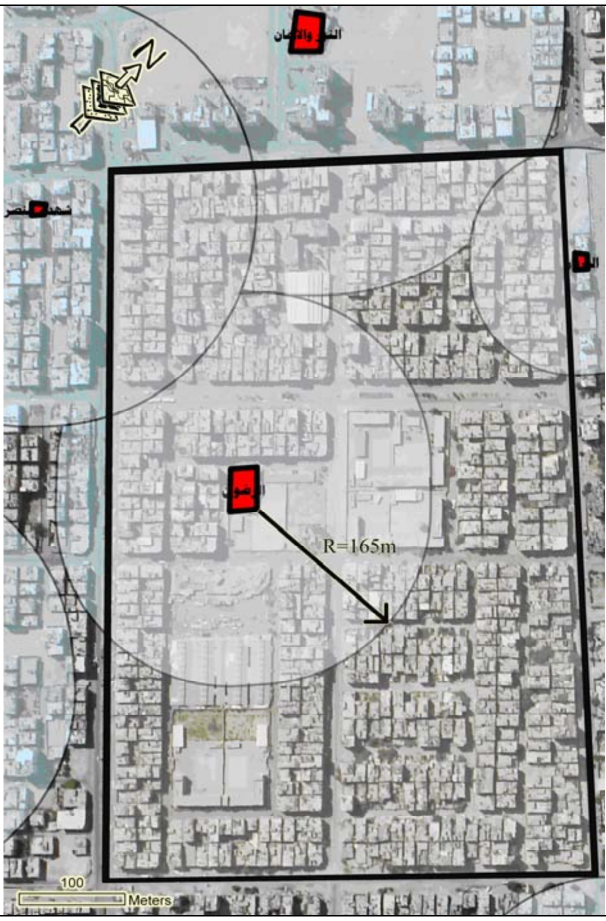
تحتوي المجاورة على مسجد واحد فقط هو مسجد الرضوان، إلا أن قرب بعض المساجد من الأحياء الاخرى جعل نطاقات تأثيرها تتداخل في حدود الحي، ولذلك نلاحظ من الشكل (3-4) أن مسجد شهداء النصر (من حي النصر)، ومسجد النور والإيمان (من مدينة العودة)، ومسجد الفرقان (من محافظة شمال غزة) تتداخل نطاقات تأثيرها في حدود المجاورة، وهذا أعطى أهمية إستراتيجية للمجاورة وسط الأحياء والمحافظات المختلفة.

وبرغم وجود هذا المسجد الوحيد، إلا انه لا يكفي لاستيعاب أعداد المصلين الموجودة في المجاورة، لان مساحته تبلغ 850 م^2 في الطابق الأرضي، و 350 م^2 في طابق السدة، بينما تبلغ مساحة المرافق الصحية 40 م^2، وهذا يعني انه يتسع لحوالي 1500 مصلي تقريبا (الحد الأدنى 0.85 م^2 للمصلي الواحد).

ويبلغ عدد سكان المجاورة 10700 نسمة، منهم (40% ذكور، 40% إناث، 10% أطفال)، ويتم غالبا حساب المساحة اللازمة للمصلين الذكور فقط، لان الأطفال يتم شملهم تلقائيا ضمن الحسابات (راجع الفقرة 2-2-1)، مما يعني أن 4280 ذكر مكتوب عليهم الصلاة في المجاورة، وبحسب (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2009 م، ص: 333)، فان 70.7% فقط من الذكور في قطاع غزة يذهبون إلى المساجد، مما يعني أن 3026 مصلي فقط في المجاورة يلزمهم توفير مساحات في المساجد، وبحسب المصدر السابق فان الزيادة المستقبلية لسكان قطاع غزة تبلغ 3.3، ويتوقع أن يتضاعف عدد السكان بحلول عام 2025 م، ولذلك اخذ

الباحث الزيادة المستقبلية بعين الاعتبار، مما يعني الحاجة إلى توفير مساحة لـ 6052 مصلي (أي 6000 م^2 تقريبا).

ولذلك فان المجاورة بحاجة إلى المزيد من المساجد المحلية أو المصليات التي تساهم في تقريب المسافات على المصلين بحيث لا تتجاوز (150-200)م ، وتعمل على ربط المصلين بالمجاورة وعدم الخروج إلى مساجد بعيدة، كما تعمل على تخفيف الضغط على المسجد الوحيد، وتقليل عدد المصلين الذين يضطرون إلى الصلاة في الشارع، ولا سيما يوم الجمعة. وهذا ما سيأتي توضيحه من خلال الحديث عن فكرة المسجد الجامع التي يمكن تطبيقها في المجاورة، واختيار أفضل موقع لإنشاء مسجد محلي أو مصلى جديد، وهذا ما سيأتي سرده تباعا.



شكل رقم (4-3) المساجد التي تؤثر بنطاقاتها على سكان المجاورة سواء وقعت بداخله أو خارجه

4-4 تطبيق فكرة المسجد الجامع

عند إنشاء مجاورة سكنية جديدة يلزم تخطيط مكان المسجد الجامع قبل أي عنصر آخر تبعا للمواصفات التخطيطية اللازمة، لكن في حال دراسة مجاورة سكنية موجودة على ارض الواقع فان الأمر يختلف، حيث يلزم اختيار مسجد ما ومن ثم تحويله إلى جامع، وهذا يستوجب أن تكون مساحته كافية لجميع سكان المجاورة ليستوعبهم يوم الجمعة لأنه سيتم إغلاق جميع المساجد المحلية والمصليات، وسيجتمع الناس في مكان واحد، كذلك يلزم لاختيار موقع المسجد

الجامع أن يكون في مكان مركزي للمجاورة حتى يصل إليه الجميع بسهولة ويسر، وأن يكون مدعوما بشبكة طرق جيدة للسيارات والمشاة، ولا تزيد المسافة بينه وبين ابعد منزل عن 500م، وأن يكون أيضا مرتبطا بالخدمات العامة التي تقوي من بؤرة ومركزية المجاورة، وان يتميز بتصميم معماري يؤهله لان يكون جامعا؛ كالتهوية والإضاءة والشكل والصوت...الخ).

وقد تحققت معظم هذه المعايير في مسجد الرضوان، ولذلك قام الباحث بجمع المعلومات الكافية عن مساحة المسجد وعن طبيعة الأراضي المجاورة ومساحاتها واستعمالاتها، ومن ثم وضع الحلول اللازمة حسب المعطيات الموجودة على النحو التالي:

1. بعد الاستفسار من سلطة الأراضي، ودائرة أوقاف غزة تبين أن المساحة المخصصة للمسجد تبلغ 5000 م^2، وقد بني منها 850 م^2 كمسجد، والباقي استُغل كملعب رياضي بمساحة 4150 م^2، مما يعني إمكانية استغلال هذه المساحة المتوفرة المخصصة للمسجد.
2. الأرض المقام عليها المسجد والملعب هي ارض حكومية، ويجوز للحكومة التصرف بها على النحو والاستخدام المناسبين، وهذا يعني إمكانية تغيير استخدام النادي من رياضي إلى ديني، وتخصيص قطعة ارض أخرى لإقامة النادي، ولا سيما أن وزارة الأوقاف تمتلك العديد من الأراضي الغير مستغلة، التي يمكن إقامة النادي عليها.
3. جواز بناء الطوابق المتعددة للمسجد (حسب الفتاوى الواردة سابقا في الفقرة 1-2-1).

وبناء على المعلومات السابقة وضع الباحث مقترحين لتحويل المسجد إلى جامع.

1-4-4 المقترح الأول

أن يتم نقل النادي إلى مكان آخر، ومن ثم الاستفادة من المساحة المخصصة أصلا للمسجد بحيث يتم إزالة جدار القبلة والجدار الشمالي للمسجد وتوسعته بهذين الاتجاهين لتصبح أبعاد المسجد الجديد (50×80)م تقريبا بدلا من أبعاده الحالية (25×35)م، ويصمم الجزء الجديد ليرتفع على طابقين، وبذلك تصبح مساحة الطابق الأرضي حوالي 4000 م^2، والثاني 2000 م^2، ومن ثم تصبح سعة المسجد كله حوالي 6000 مصلي، إضافة إلى تخصيص الجزء الشمالي الغربي لاستغلاله كمنطقة خدمات ومرافق عامة كالمخازن والمتوضأ ودورات المياه في الطابق الأرضي، وفوقها المكتبة ومركز التحفيظ وقاعات الاجتماعات التي تستغل وقت الحاجة، كما يتم فتح باب بين المسجد والحديقة لتلطيف الأجواء، وزراعة بعض الأشجار فيها، وعمل الأنشطة المختلفة التي تقوي من دور المسجد الجامع، حيث تبلغ مساحتها حوالي 1390 م^2، أما الجزء الشمال الشرقي من المسجد ففيه بئر للمياه ومضخة يستفيد منها المسجد وسكان المجاورة، ومن الصعب استغلاله، وقد تركت مساحة فاصلة بينه وبين الجامع لتقليل الضوضاء والإزعاج للمصلين، ويوضح الشكل (4-4) طريقة التوسعة وأسلوبها واتجاهها والمساحات الجديدة.



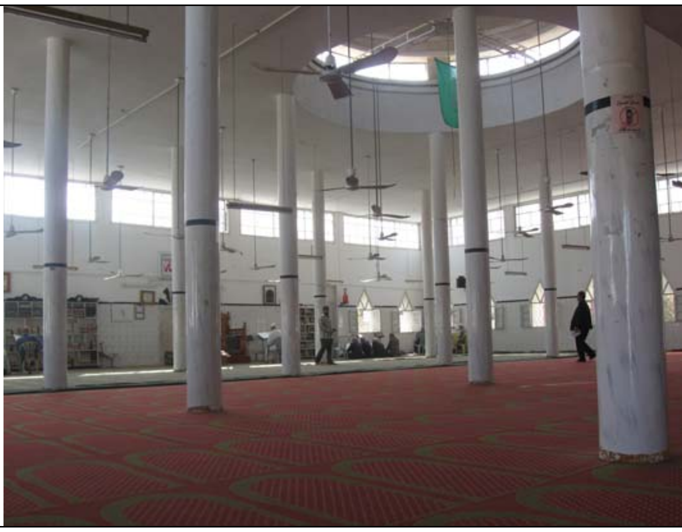
شكل رقم (4-4) طريقة تنفيذ المقترح الأول للتوسعة

4-4-2 المقترح الثاني

أن تتم إزالة المسجد القديم بالكلية، وينشأ محله مسجد جديد. وفكرة الإزالة نبعت بسبب أن المسجد قديم نوعا ما (مبني قبل حوالي 35 عاما)، أضف إلى ذلك أن المسجد يعاني من سوء في التهوية وزيادة في الرطوبة مما أدى إلى تآكل بعض حجارته (شكل 4-5)، كما أن مداخله على ممرات فرعية صغيرة، وغير مؤكدة بعناصر معمارية بارزة، ويحتوي المسجد على عدد كبير من الأعمدة التي تشكل إعاقة بصرية لدى الكثير من المصلين (شكل 4-6)، هذه الأسباب وغيرها جعلت من الإزالة وإعادة الإنشاء أمرا يمكن تنفيذه واستغلاله بالشكل المناسب.

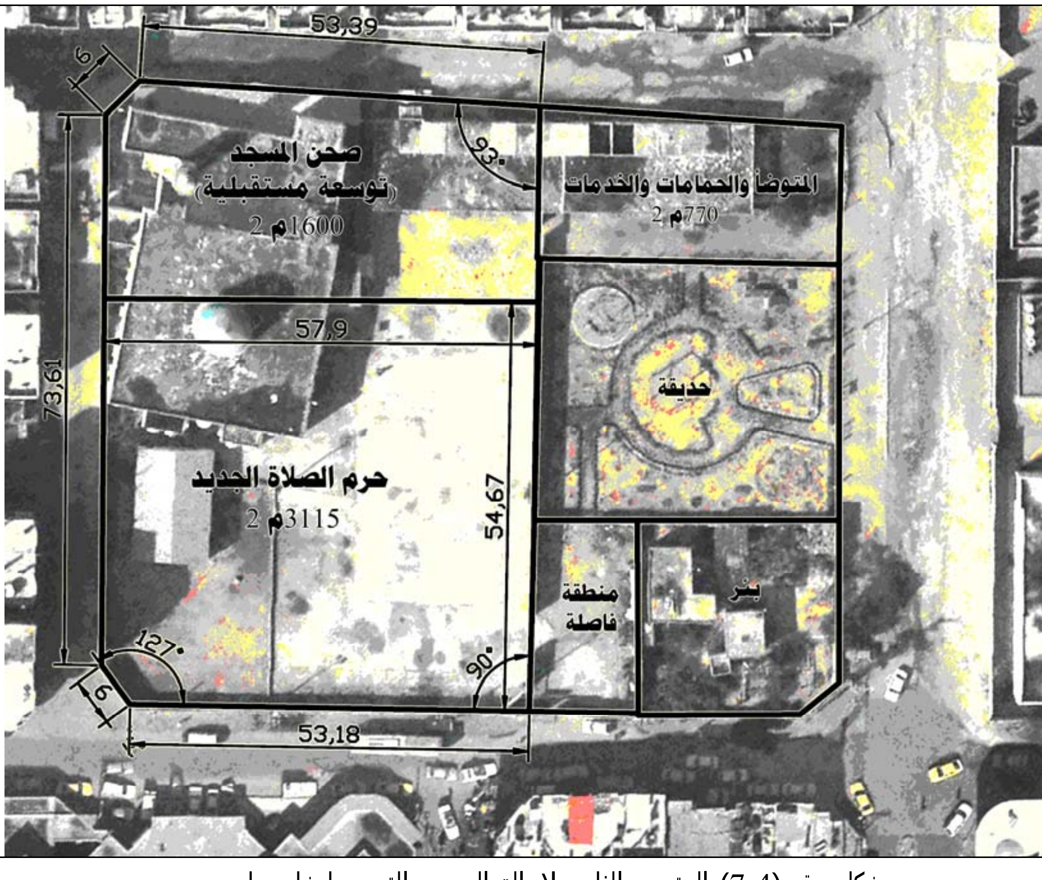


شكل رقم (4-5) مسجد الرضوان، ويظهر فيه البناء القديم



شكل رقم (4-6) عدد الأعمدة الكبير في مسجد الرضوان يعيق الرؤية

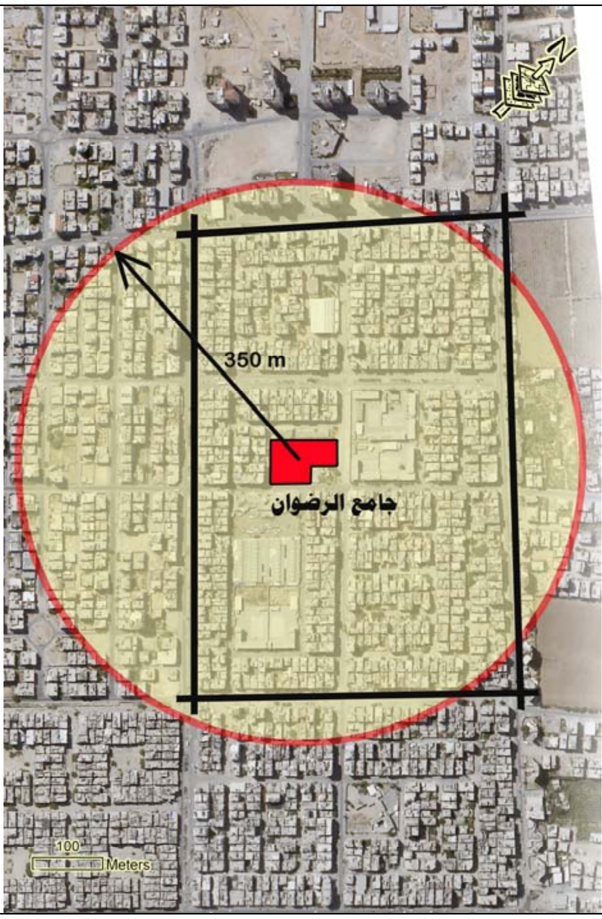
والمقترح يفضي إلى أن يبنى الجامع الجديد على مساحة 3000 م^2 تقريبا، ومن طابقين أيضا بحيث يتسع الطابق الأرضي لحوالي 3000 مصلي بينما يتسع الأول (السدة) لحوالي 1500 مصلي، وهذا العدد كافي حاليا لمصلي المجاورة، بينما يتم عمل صحن للمسجد ليساعد على التهوية وتلطيف الأجواء في المنطقة الخلفية من الجامع وتعتبر مساحة تمدد مستقبلي بمساحة 1600 م^2.ويوضح الشكل (4-7) تخطيط المسجد الجديد والمتوقع.



شكل رقم (4-7) المقترح الثاني لإزالة المسجد القديم وإنشاء جامع جديد

أما الباحث فيرى أن الحل الأول قد يكون اقل تكلفة واقل جهدا، ويحافظ علـى تـراث المسجد القديم ليبقى في ذاكرة المصلين الذين يتحفظون دائما على إزالة المساجد كونهـا بيـوت ا ، ويحبون أن لا يخرجوا من المكان الذي تربوا فيه وترعرعوا، وهذه مسائل نفسية تستوجب على المصمم مراعاتها.

وبذلك يصبح لجميع سكان المجاورة مسجد جامع تؤدى فيه الصلوات الخمس إضافة إلى صلاة الجمعة، ويبلغ نصف قطر دائرة تأثير هذا الجامع 350 م، ويغطي جميع أنحاء المجاورة بشكل مناسب (انظر شكل 4-8)، وهذا يعتبر من الأمور الهامة التي تـساعد فـي تقويـة دور المسجد وإرجاعه إلى دوره الحضاري وكسبه لقلوب الناس، وتوحيده لصفوف المسلمين.



شكل رقم (4-8) دائرة التأثير الجديدة للجامع بعد توسعته، ويلاحظ انه يغطي جميع أنحاء المجاورة

4-5 التحليل المكاني لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد

لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) يستوجب وضع المعايير والأوزان الخاصة التي يترتب عليها اختيار أفضل الأمـاكن، وذلـك باسـتخدام أسلوب التحليل المكاني (Spatial Analyst).

ويقوم التحليل المكاني بالعديد من الوظائف مثل: تقييم الأماكن المناسبة والتوقع والتفسير والتقدير وغيرها، ويزود المستخدم بأدوات لنمذجة العلاقات المكانية مثل إيجاد أفـضل مكـان

لأهداف خاصة، ويستخدم للاستعلام عن بعض البيانات لتحديد الأماكن التي توافق جملة من الأهداف المرجوة وإنتاج خريطة مناسبة لذلك، كما يقوم التحليل المكاني بتنفيذ العمليات التالية:

1) تحويل الخريطة إلى خلايا (Cells)، وإعطاء كل خلية قيمة محددة تعتمد على العلاقة المكانية، كما في شكل (4-9)، ويتم ذلك من خلال الأدوات المتوفرة مثل: التحليل الخطي (Mapping Distance)، وتحليل الكثافة (Mapping Density)، وتحليل السطوح (Surface Analysis) وغيرها.
2) إعطاء الخريطة وزن معين (Weight)، وهو عبارة عن عامل يضرب في قيم الخلايا، ويعتبر من أهم العوامل التي تؤثر على المخرجات.
3) جمع الخرائط، ويتم ذلك باستخدام أداة (Raster Calculator)، والتي تقوم بجمع القيم الموزونة في جميع الخلايا في خريطة واحدة تمثل المخرج النهائي لعملية التحليل المكاني، ويمكن إعطاء هذه الخريطة تدرج لوني معين لتصبح سهلة الفهم.

1-5-4 التطبيق العملي لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد

يتبين من الفقرة السابقة أن للمجاورة السكنية مسجد جامع لا يبعد عن ابعد منزل بأكثر من 350 م، إلا أن هذه المسافة لا تصلح للمساجد المحلية التي يجب أن لا تزيد فيها مسافة المشي عن (150-200)م، وبالتالي يستوجب على المخطط أن يعمل على إنشاء مساجد محلية أو مصليات في أنحاء المجاورة تؤدى فيها الفروض الخمس وتغلق يوم الجمعة.

وقد قام الباحث بالحصول على دراسات الهيكل العمراني الحالي للمجاورة من (ارتفاعات للمباني واستعمالاتها وحالتها الإنشائية وغيرها) من بلدية غزة- قسم النظم الجغرافية، إضافة إلى المسح الميداني للمنطقة، فتبين أن المنطقة لا تحتوي على أي أراضي فارغة سواء حكومية أو خاصة، ولذلك لجا الباحث إلى تطبيق أفكار بديلة من خلال البحث عن المباني القديمة والمهجورة وذات الحالة السيئة والطوابق المنخفضة لإزالتها وإنشاء مساجد في مكانها، أو البحث عن أماكن أسفل العمارات السكنية لتستخدم كمصليات يمكن الاستفادة منها.

وقد كان العمل على خمس مراحل:

1) تحديد آليات اختيار المكان المناسب وأهمية كل آلية.
2) توفير المعلومات المطلوبة.
3) اشتقاق البيانات المطلوبة من البيانات المتوفرة.
4) إعادة تصنيف البيانات وإعطائها قيم مناسبة.
5) إعطاء كل آلية الوزن المناسب وجمع البيانات.

وقد وضع الباحث أهم المعايير التي يمكن أن يستند عليها أي مخطط في المستقبل لإنشاء مسجد جديد في المجاورة، وأعطى لكل معيار وزن معين بناء على أهميته من الناحية التخطيطية وذلك بعد استشارة المختصين في مجال التخطيط وتوزيع الخدمات العامة، وبناء على رأي وزارة الأوقاف والشئون الدينية وحسب ما استقراه الباحث من آراء العاملين في المكتب الهندسي للوزارة في أهمية كل معيار، وتمثل عملية صياغة الأوزان لكل أهم مرحلة من مراحل العمل في التحليل المكاني، بحيث يكون المجموع 100%، وقد صنفها الباحث في جدول رقم (4-1):

جدول رقم (4-1) المعايير المطلوبة لاختيار أفضل مكان لإنشاء مسجد

ت	المعيار[5] (Criteria)	الوزن (Weight)
1	أن يكون ابعد ما يمكن عن المساجد القائمة حاليا	%30
2	أن يكون المكان قريبا من الخدمات العامة	%12.5
3	أن يكون قريبا من مركز المجموعة السكنية	%10
4	أن يكون الوصول إليه سهلا من خلال الشوارع	%7.5
5	أن يكون المبنى مهجورا أو غير مستخدم	%12.5
6	أن تكون الحالة الإنشائية سيئة	%10
7	أن يكون المبنى بارتفاع طابق واحد فما دون	%10
8	أن لا تزيد مساحة المبنى عن 200 $م^2$	%7.5
	المجموع	%100

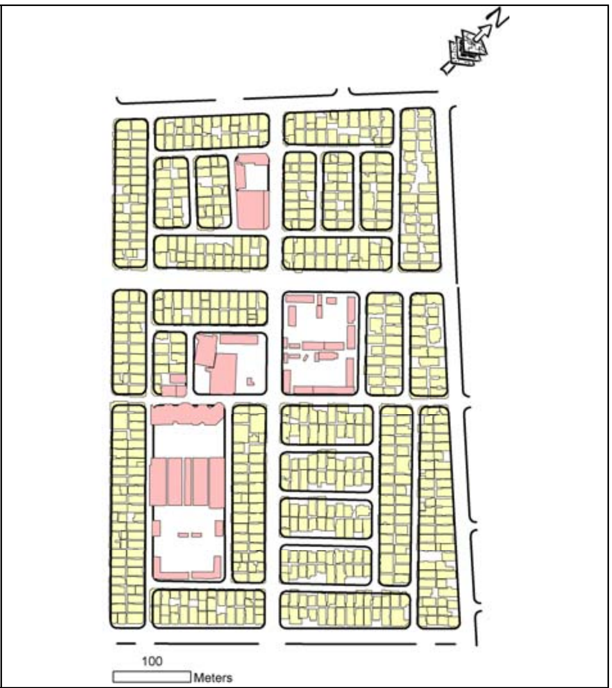
ولتطبيق هذه المعايير تم إدخال البيانات اللازمة على هيئة طبقات (Layers)، ومن ثم معالجتها بالشكل المطلوب، حيث تم اشتقاقها للحصول على البيانات المطلوبة على النحو التالي:

<u>المعايير الثلاثة الأولى</u>، والتي تعتمد على المسافات (اقرب أو ابعد) تم فيها تحويل الأشكال (Polygon) إلى نقاط (Points) عن طريق أدوات (Arc Toolbox) واختيار (Data Management Tools) ثم (Features) ومنها (Features to Point)، كما في الشكلين (4-9) (4-10)، التي طبق فيها الباحث المثال على طبقة الخدمات العامة، وبعد ذلك اشتق الباحث خريطة المسافات من طبقة الخدمات العامة من خلال شريط (Spatial Analyst) وباختيار الأداة (Straight Line) لتظهر الصورة (Raster) كما في شكل (4-11). ثم تلا ذلك إعادة تصنيف البيانات (Reclassify) والتي تعتبر خطوة مهمة لما لها من تأثير في صحة ودقة بيانات التحليل المكاني حيث قسم الباحث المسافات إلى 10 فترات (Intervals) وأعطى المسافات القريبة من الطبقة قيم عليا (X=10) بينما كلما ابتعدنا تقل النسبة حتى تصل المسافات

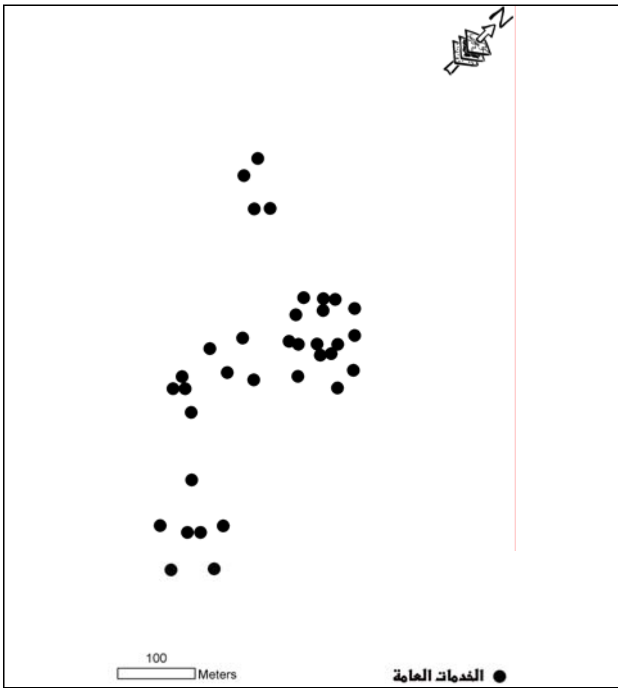
(5) هناك معايير أخرى فرعية؛ كأن تكون الأرض المراد البناء عليها في مكان تجوز فيه الصلاة، وان تكون التربة صالحة للبناء، والموقع مجهز بتمديدات المياه والكهرباء والصرف الصحي، ومكان مخصص للسيارات، ومحاطا بغطاء نباتي ..الخ، إلا أن الباحث اكتفى بالمعايير الأساسية لان البيانات غير متوفرة رغم اجتهاد الباحث في الحصول عليها.

البعيدة إلى (X=1)، وذلك لان المطلوب هو إيجاد مكان يكون قريبا من الخدمات العامة، وقد ظهرت البيانات كما في شكل (4-12).

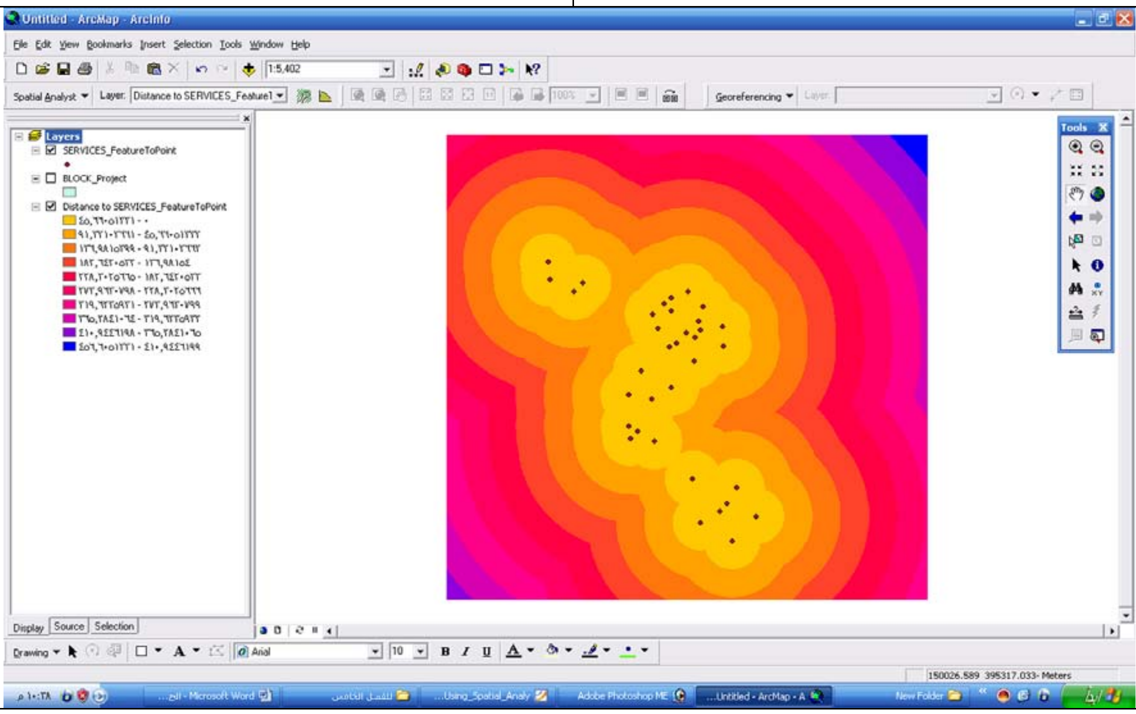
وقد تكررت الخطوات ذاتها على المعايير الثلاثة الأولى حيث تم تصنيف القرب من مركز المجاورة بالقيم العليا وكلما ابتعدنا تقل القيمة، أما بالنسبة لمعيار البعد عن المساجد القريبة فقد قسم إلى 10 فترات أيضا لكن كلما ابتعدت المسافة كلما كان أفضل لتقليل التزاحم مع المساجد الأخرى، فأعطيت المسافات البعيدة الرقم 10 والقريبة القيمة 1.



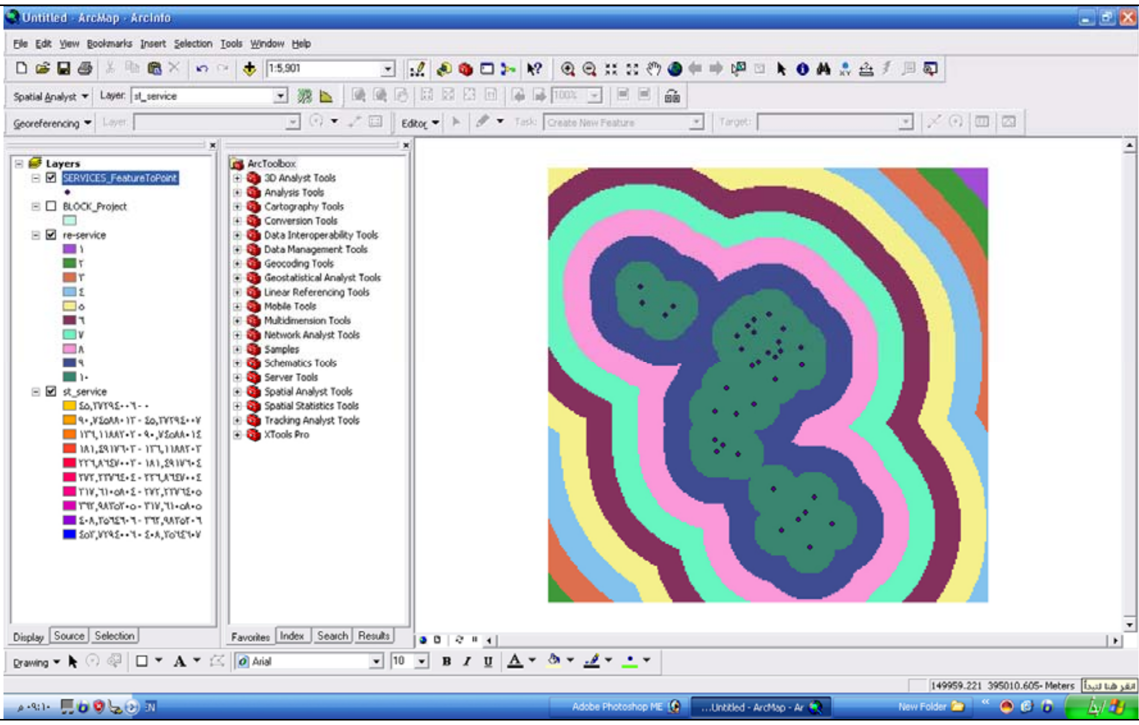
شكل رقم (4-9) تمييز الخدمات العامة باللون الأحمر



شكل رقم (4-10) الخدمات العامة بعد تحويلها إلى نقاط



شكل رقم (4-11) تطبيق أمر Straight Line على طبقة الخدمات العامة



شكل رقم (4-12) المخرج النهائي لطبقة الخدمات العامة بعد إعادة تصنيفها

<u>أما بالنسبة للمعايير الأخرى</u> الغير مرتبطة بمسافات فقد تم التعامل معها عن طريق تحويلها إلى صور (Raster)، ومن ثم إعادة تصنيفها، فمثلا طبقة استعمالات المباني (Building Use) تم تقسيمها إلى أصناف (سكني، تجاري، مهجور، صناعي، ديني، حالات خاصة)، وظهر ذلك من خلال الأمر (Symbology) كما في الشكل (4-13).

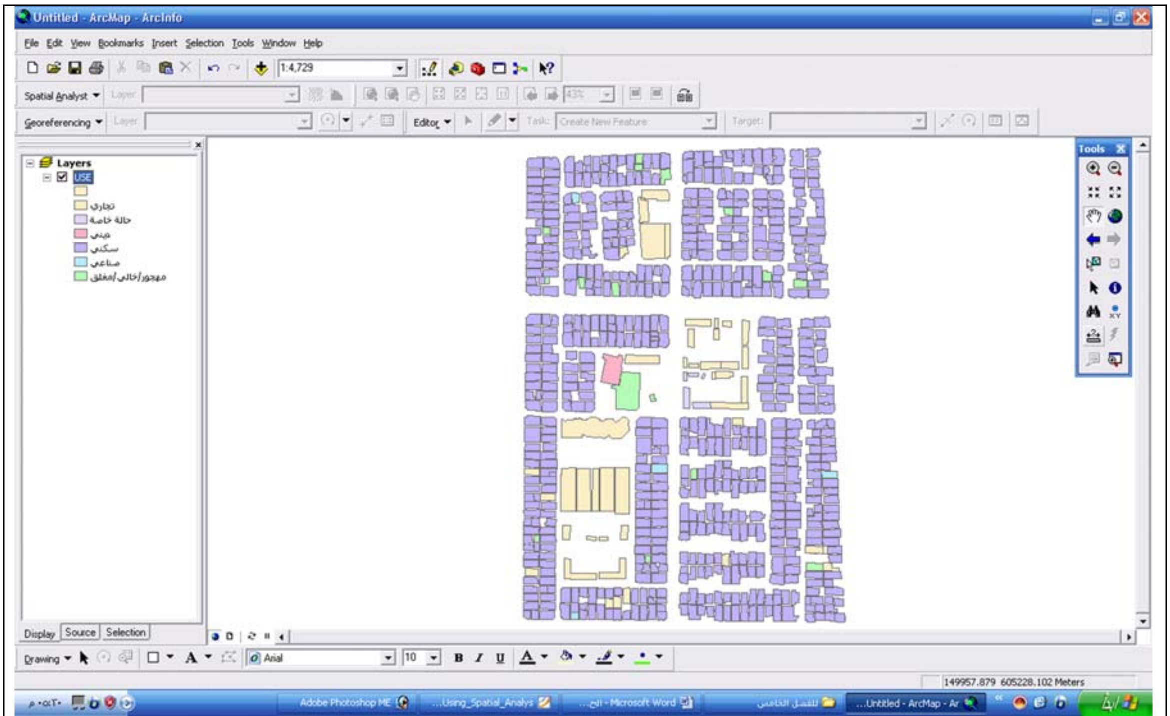
ثم تم تحويل الأشكال (Polygon) إلى صور (Raster) من خلال صندوق الأدوات (Arc Toolbox) وذلك من الأمر (Conversion Tools) يليه (To Raster) ثم اختيار (Polygon to Raster)، ونتج عن ذلك طبقة جديدة تحتوي على ستة أرقام يمثل كل رقم نوع الاستخدام للمبنى، وقد قام الباحث بإعادة تصنيف هذه الأرقام (كما يظهر في شكل 4-14) بحيث يعطى كل استخدام رقم معين كما في جدول (4-2):

جدول رقم (4-2) يوضح نوع الاستخدام للأراضي وتصنيف كل نوع	
نوع الاستخدام	**التصنيف**
مهجور أو مغلق	10
ديني	8
حالة خاصة	6
سكني	4
تجاري	3
صناعي	2

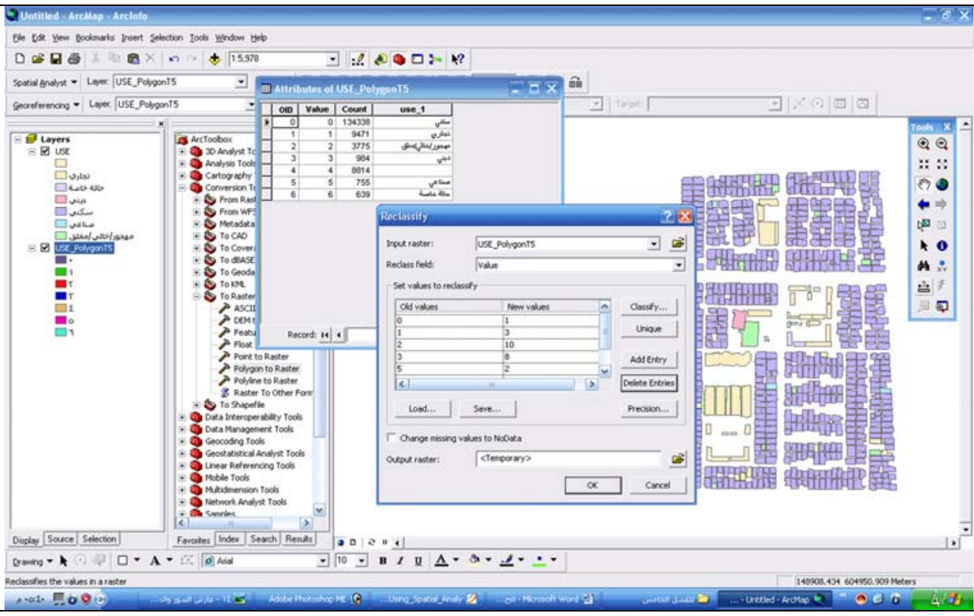
وكلما كانت قيمة الرقم اكبر، فهذا يعني أهميته والحرص على أن يكون المكان المتوقـع لاختيار المسجد الجديد، فالمهجور أولى بالإزالة وإعادة الإنشاء يليه الاستخدام الديني كالتوسـعة والتجديد ثم الحالات الخاصة وهي بعض المباني والأكشاك الملاصقة لإحـدى المـدارس، ثـم السكني لصعوبة إزالته يليه التجاري والصناعي.

وبالتالي فان البرنامج يقوم بإعطاء الأولوية عند اختيار أفضل الأمـاكن للاسـتخدام ذو القيمة العليا، فإذا لم يجد فيبدأ بالتنازل وهكذا، وقد ظهرت النتيجة النهائية بعد إعادة التـصنيف كما هو مشاهد في شكل (4-15).

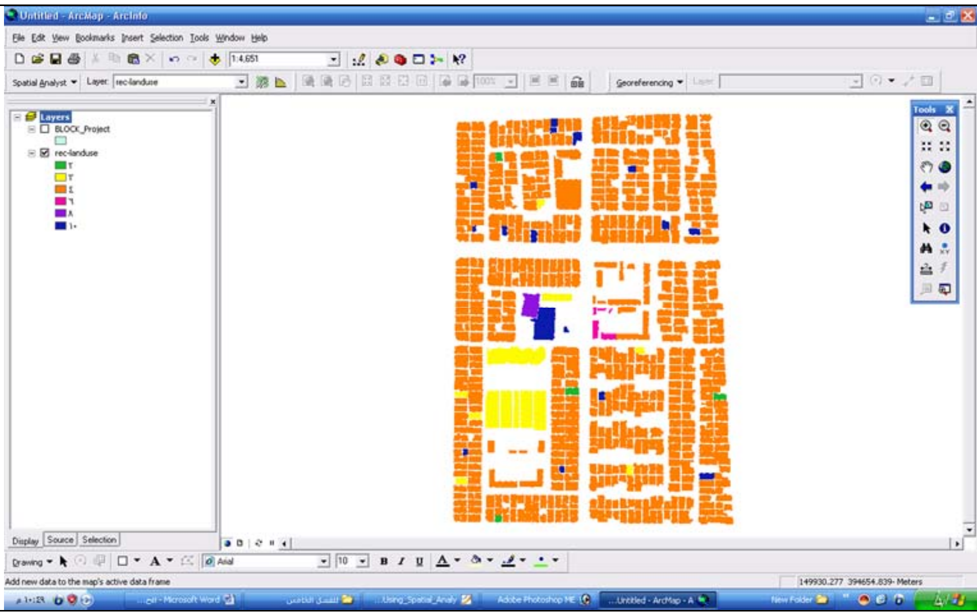
وقد تكررت هذه العملية في بقية المعايير مع اختلاف عدد التصنيفات مـا بـين 3-10 فترات بحسب المسافات والأبعاد، ففي معيار سهولة الوصول تم تصنيف ثلاثة فترات إما أن يقع على شارعين وهو الأفضل وأعطي الرقم 10، أو أن يقع البناء على شارع واحد وأعطي الرقم 7، أو أن لا يقع على أي شارع، وأعطي الرقم 2، وكذلك في معيار الحالة الإنشائية حيث صنف إلى حالة سيئة وهي الأفضل بقيمة عليا ثم الجيدة ومن ثم الممتازة، وهكذا. أمـا المـساحة فقـد قسمت إلى فترات أفضلها ما يتراوح مساحته بين 50-200 م^2 لان المساحة كافيـة لان تخـدم بعض الوحدات السكنية وإذا زادت ستصبح أشبه بالمسجد الجامع.



شكل رقم (4-13) تصنيف طبقة استعمالات المبني عبر الأمر (Symbology)

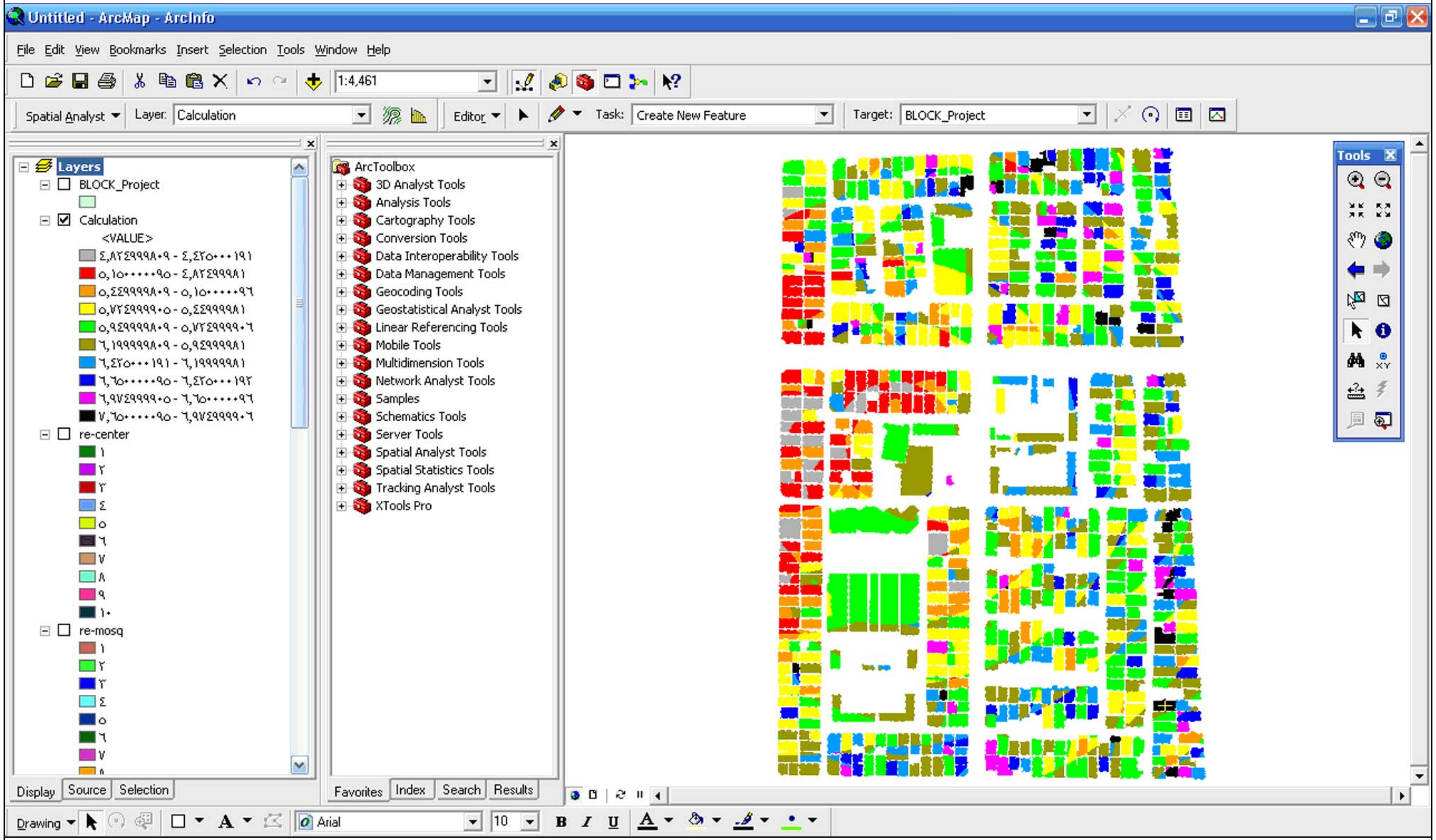


شكل رقم (4-14) تحويل ملف (Shape file) إلى صورة (Raster) ومن ثم إعادة تصنيفه



شكل رقم (4-15) المخرج النهائي لإعادة التصنيف بحيث تعطى الطبقة الأهم الرقم الأعلى

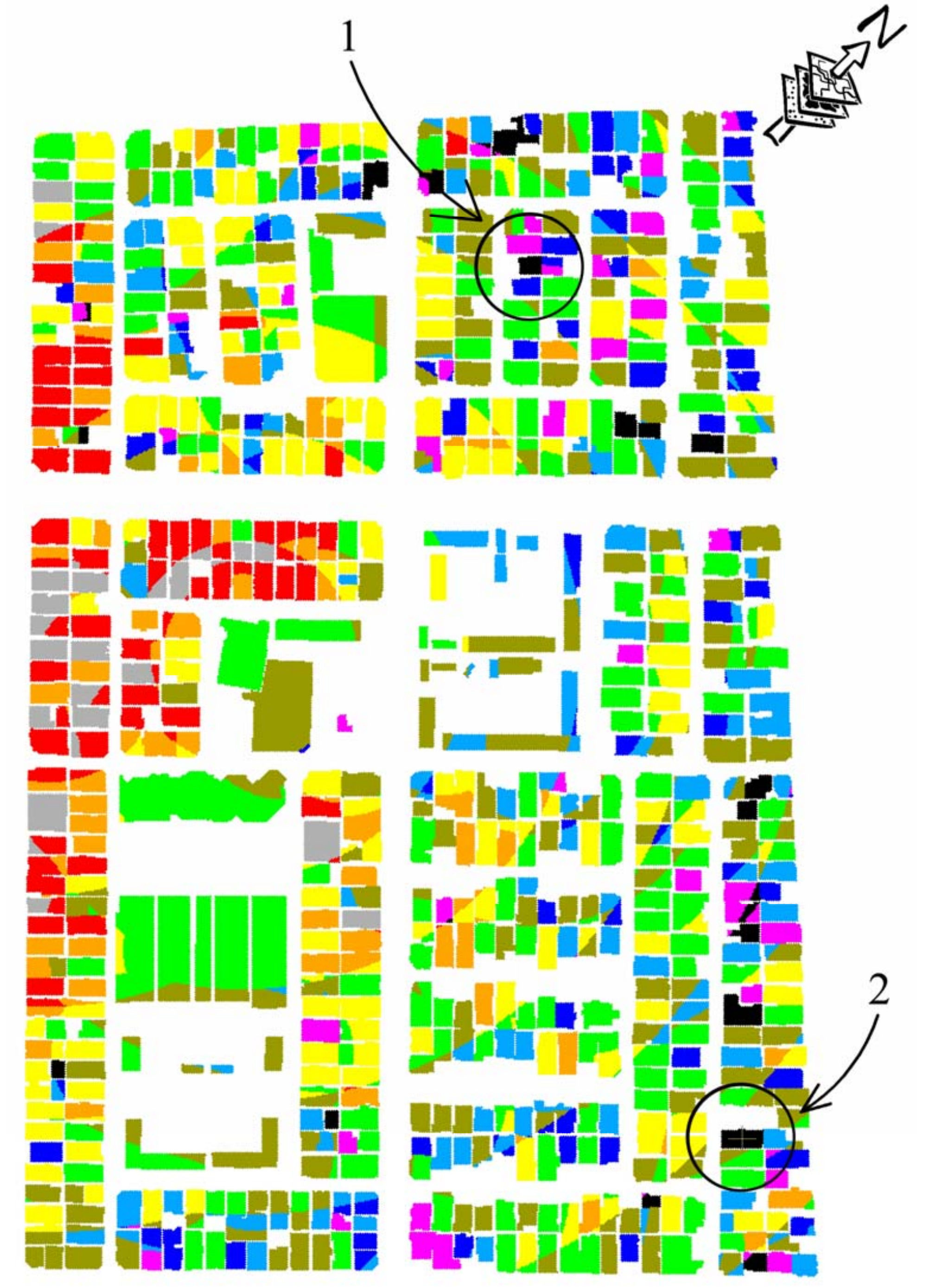
وبعد معالجة جميع الطبقات وإعادة تصنيفها وتوزينها بما يتناسب مع المعطيات التخطيطية والظروف البيئية المحيطة وحاجة المستخدمين والاعتبارات التصميمية والتخطيطية الملائمة، بقيت عملية الحساب النهائي، والتي يتم فيها دمج جميع الطبقات (المعاد تصنيفها) لتحقق الأوزان المدخلة حيث تم الوصول إلى الأمر (Raster Calculator) من شريط أدوات (Spatial Analysis)، ثم قام الباحث بتنفيذ الحسابات، حيث يتم اختيار الطبقة ثم ضربها في الوزن المخصص لها وبعد ذلك يتم جمعها مع الطبقة التي تليها ثم يتكرر ذلك على جميع الطبقات ليخرج الشكل النهائي لأفضل مكان لإنشاء مسجد في شكل (4-16)



شكل رقم (4-16) المخرج النهائي لأفضل مكان لإنشاء مسجد

ويتم تفسير الخريطة بحيث أن الأرقام الموجودة على يسار الشاشة كلما كان قيمتها اكبر كلما كان المكان صالحا أكثر، وهذا يعني أن اللون الأسود ذو القيمة الأعلى يمثل أفضل الأماكن لإقامة مساجد محلية أو مصليات في هذه المجاورة.

وقد قام الباحث باختيار مكانين من بين الأماكن المتعددة الصالحة لأداء الغرض، وهذه الأماكن تقع في وسط المجموعة السكنية في الجهة الشمالية والشرقية للمجاورة كما في شكل (4-17)



شكل رقم (4-17) يوضح المكانين المختارين من بين الأماكن الصالحة لإقامة المسجد

ويلاحظ من الشكل أن كثيرا من المباني قد تميزت بأكثر من لون، وهذا يعـود إلـى أن الوزن الأكبر كان لمعيار البعد عن المساجد، وبالتالي كانت الحسابات بطريقـة الـدوائر التـي مركزها المساجد الموجودة حاليا، ولكل دائرة لون معين له حساباته الخاصة.

وهكذا فان برنامج الـ (ARC GIS) الذي يعمل كأحد برمجيـات نظـم المعلومـات الجغرافية (GIS) استطاع أن يدمج الطبقات الثمانية المعاد تصنيفها -ضـمن المعـايير التـي وضعها الباحث- ويعطي لكل منها وزن خاص ويعطينا أفضل الأماكن وأصلحها ثـم الأدنـى فالأدنى في دقائق معدودة، وهذه من أهم مميزات النظام في توفير الوقت والجهد ودقة البيانات.

وبذلك يمكن تفعيل دور المسجد يوم أن تنطبق عليه المعايير السالفة الذكر من المـساحة اللازمة والشوارع الحيوية والمركزية والقرب من الخدمات العامة وغيرها، ويـصبح لـه دوره الحضري وإشعاعه النوراني، ويستطيع أن يؤدي دوره على الوجه المطلوب، إضافة إلى وجود المسجد الجامع الذي يوحد المسلمين في مكان واحد ويقوي من العلاقات الاجتماعية الفاترة فـي هذا الزمان ويعيد الألفة والمحبة والوداد بين عموم المسلمين.

الفصل الخامس

(النتائج والتوصيات)

1-5 النتائج

2-5 التوصيات

5-1 النتائج

اختلف الدور الذي كان يلعبه المسجد منذ تأسيسه في عهد النبي ﷺ وحتى يومنا هذا، ورغم وجود الصحوة الإسلامية الحالية في قطاع غزة، إلا أن هناك بعض العوامل أثرت على دوره، وأضعفت تأثيره في المجتمع، وسببت نفورا لمرتاديه، وهذه الأسباب متعددة لكن الدراسة سلطت الضوء على العوامل التصميمية والتخطيطية.

وقد اختار الباحث مدينة غزة كمنطقة محددة ليوزع عليها المساجد ويدرس تأثير التباعد والتقارب وعلاقات الجوار وغيرها، ثم اختار حي الشيخ رضوان كحالة دراسية لتطبيق مفاهيم المجاورة السكنية، ثم ركز على مجاورة واحدة وطبق فيها فكرة المسجد الجامع. وكل ذلك تم باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

ومن خلاصة هذه الدراسة خرج الباحث بالنتائج التالية:

1. لم تتطرق الشريعة الإسلامية إلى شكل المسجد أو طابعه المعماري أو طريقة بنائه أو المواد المستخدمة، ولم يأمرنا النبي ﷺ ببناء مساجدنا على غرار مسجده، لكن المسلمين استوعبوا وظائفه وأهدافه، وسخروها لإنشاء مساجد حديثة ومعاصرة.
2. تخطيط المدينة الإسلامية -مهما تعددت أنواعها وتباعدت مسافاتها- قائم على أساس ثابت، حيث يتوسط المسجد مركز المدينة، وبجواره دار الحكم، ومن حوله الأسواق والخدمات العامة، ومن ثم خطط القبائل التي كانت تمتد وتتوسع إلى الخارج وحول المسجد.
3. اعتمد تخطيط المدينة الإسلامية على نظام الخطة، والخطة بمثابة المجاورة السكنية إلا أن الفرق بينهما-رغم أن كلاهما قائم على أساس اجتماعي- أن أساس المدينة الإسلامية المسجد، أما المجاورة السكنية فأساسها المدرسة الابتدائية.
4. هناك العديد من العوامل التي أثرت على تخطيط المدينة الإسلامية، كان أبرزها الوضع الجغرافي والبيئي والدين والعادات والتقاليد والظروف السياسية والحالة الاقتصادية والنواحي الإنشائية ووسائل النقل.
5. تميزت البلدة القديمة بمدينة غزة بالنظام الإسلامي في التخطيط، فالمسجد العمري الكبير يمثل المسجد الجامع في مركز وقلب المدينة، وتجاوره الأسواق كالقيسارية، ومن حوله الخدمات كخان الزيت وحمام السمرة، وتتوزع بعض المصليات من حوله كمصلى الهنود والوزيري، ويحيط بالبلدة سور محصن بثمانية بوابات.
6. بعد توقيع مساجد البلدة القديمة في مدينة غزة عن طريق الـGIS، وعمل دوائر تأثير ونطاقات خدمة لها (Buffer Zone)، تبين أن الجامع العمري الكبير كان يخدم البلدة القديمة بأكملها بنصف قطر 500 متر، وهي المسافة المقبولة لتخطيط المسجد الجامع، كما أن

الباحث استنتج عند عمل دوائر تأثير للمساجد الأخرى بنصف قطر 200 متر، أن المساجد كانت كافية للمدينة، ولا توجد مناطق غير مخدومة.

7. لا يوجد طابع مميز لمساجد قطاع غزة الحالية يميزها عن غيرها من مساجد البلدان الأخرى، بل تخضع حسب الفكر الشخصي للمصمم.

8. لا يوجد مرجع تفصيلي يحدد المعايير التخطيطية والتصميمية الشرعية التي يجب على المهندسين والمصممين إتباعها عند تصميم المساجد، وهذا ما يوقعهم أحيانا في المخالفات الشرعية كاستخدام الزخارف وأشكال المساقط الغربية وقصر الصف الأول وغيره.

9. هناك علاقة عكسية ما بين الكثافة السكانية وأقصى مسافة سير إلى المسجد (مع ثبات مساحة المسجد)، وبالتالي فان المناطق الريفية أو القليلة السكان قد تصل فيها مسافة المشي إلى 500م للوصول إلى اقرب مسجد محلي، وهي اكبر مسافة يسمح فيها بالمشي.

10. لحساب نصف قطر دائرة التخديم (نطاق التأثير) لأي مسجد، فانه يلزم مراعاة المتغيرات الثلاث (الكثافة السكانية- الطاقة الاستيعابية للمسجد- مسافة السير المقبولة)، مع الأخذ بعين الاعتبار الزيادة السكانية المستقبلية ونسب الذكور والإناث في المجتمع.

11. لا يوجد توزيع منتظم للمساجد في مدينة غزة، حيث يلاحظ كثافة كبيرة للمساجد في شمال حي الزيتون، وغرب التفاح، بعكس منطقة الشاطئ الرمال الجنوبي مع العلم بان هذه المناطق تمتاز بكثافة سكانية كبيرة.

12. أفضل أحياء مدينة غزة من ناحية انتشار المساجد كنقاط؛ حي الجديدة لتقارب توزيعه من التوزيع المثالي بينما الأسوأ مدينة العودة لتباعد مساجدها، أما أفضل الأحياء من ناحية تغطية المساحات بالمساجد؛ حي البلدة القديمة بحيث لا تكاد تخلو من نطاق تأثير مسجد ما والأسوأ حي التركمان الشرقي، والذي لا يحتوي سوى على مسجد واحد رغم عدد سكانه المرتفع.

13. هناك العديد من طرق التحليل التي تتعامل مع توزيع الظواهر الجغرافية ودراستها لكن الباحث اختار منها ما أعتقد أنه يثري البحث، حيث اختار سبعة طرق للتحليل منها ما يدرس نمط الانتشار والتوزيع حيث يتعامل مع المساجد كنقاط (صلة الجوار – الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف – تحديد المركز الفعلي والافتراضي – نمط واتجاه الانتشار – تحليل كيرنل)، ومنها ما تعامل مع دوائر تأثير المساجد آخذا بعين الاعتبار مساحة المسجد والطاقة الاستيعابية له كطريقة حساب التقاطعات والفراغات (عدالة التوزيع)، وطريقة الحرم المكاني، وقد استفاد الباحث من هذه الطرق على النحو التالي:

   أ- طريقة الجار الأقرب: نتج عنها معرفة نمط انتشار وتوزيع مساجد أحياء مدينة غزة، ومدى الانسجام والتوافق مع الوضع المثالي.

ب- التحليل بمعرفة الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف: حيث استفاد منها الباحث في معرفة مدى تقارب قيم المسافات الفعلية من بعضها البعض ومدى تجمعهـا حـول المتوسط الحسابي، أما معامل الاختلاف فقد قاس مدى التشتت بين القيم المتباعـدة، والتي يكون حينها الانحراف المعياري غير مجدي.

ت- تحديد المركز الافتراضي والفعلي: وقد حدد مدى تطابق مركز ثقل المـساجد مـع مركز الثقل الافتراضي فيما لو وزعت بشكل صحيح، وهذا يفيد في اختيار المسجد الجامع الذي يحتاج إلى مكان وسطي في الحي.

ث- تحليل نمط الانتشار: ينتج شكل بيضاوي يعطي انطباعا عن كيفية نـشأة المـساجد وطريقة امتدادها وتوزعها وعلاقة ذلك بالشكل العام للحي.

ج- تحليل كيرنل (Kernel): استفاد منه الباحث في تحديد كثافـة المـساجد ومـدى تمركزها في وسط الحي وطريقة انتشارها بخطوط مائلة.

ح- طريقة الحرم المكاني: والتي تضع دائرة حول كل مسجد تشير إلى المساحة التـي يغطيها هذا المسجد، وبالتالي يتم معرفة مدى الحاجة إلى إنشاء مساجد في الحي.

خ- طريقة حساب مساحة التقاطعات والفراغات (عدالة التوزيع): وقد تم مـن خلالـه المقارنة بين مساحة التقاطعات في الحي والمساحات الفارغة، فإذا تساوت دل ذلـك على أن المشكلة ليست في الحاجة إلى المزيد من المساجد إنما في سوء التوزيع.

14. يمكن تطبيق فكرة المسجد الجامع لكل مجاورة سكنية، واسترجاع هذا الـدور المفقـود، بحيث تغلق جميع المساجد المحلية والمصليات، ويتجمع الناس في مكان واحد، وهذا له دوره الفاعل في تقوية العلاقات الاجتماعية بين الناس، وقد تم ذلك في مجـاورة الدراسـة علـى مسجد الرضوان، بحيث تتم توسعته من عدة جهات ليتسع لجميع ذكور المجاورة مع عمـل مناطق للتوسعة المستقبلية عند زيادة السكان حتى عام 2025 م.

5-2 التوصيات

إن الحديث عن تحديد الأهداف ووضع اليد على المشكلات سردا نظريا ما لم يتبعها توصيات تجد صدى لها في الميدان العملي والتطبيقي، وهذه التوصيات توجه لعموم الناس وللمصممين ولصناع القرار بهدف رسم مستقبل أفضل، وفي هذا الإطار أدرج الباحث توصيات خاصة لكل فئة على النحو التالي:

أولا: توصيات خاصة بالمصلين

1. الاهتمام بعناصر المسجد والمحافظة عليها، وعدم التغيير العشوائي فيها حسب الأمزجة لما تسببه من تغيير للفكرة التي وجدت لأجلها.
2. تفعيل دورهم في المشاركة المجتمعية، وإبداء الرأي والمشورة للمصممين والمخططين والعاملين في وزارة الأوقاف بما يخدم حاجاتهم ومتطلباتهم.
3. الاستعانة بأهل الاختصاص عند إنشاء أي مسجد في الحي أو توسعته حتى لا يتسبب في مشاكل مستقبلية.

ثانيا: توصيات خاصة بالمصممين والمخططين

1. أهمية الاتصال بالعلماء الشرعيين المعاصرين وطلب الفتوى منهم فيما يتعلق بمسائل البناء، ومراعاة التوجيهات النبوية عند تصميم وتخطيط المساجد كتوزيع المداخل ومراعاة عدم قطع الصفوف وامتداد الصف الأول ورؤية الإمام..الخ.
2. إيجاد طابع مميز لمساجد مدينة غزة، يميزها عن غيرها بما يتناسب مع القوانين والتشريعات وبما يراعي المتطلبات البيئية والمناخية والظروف السائدة.
3. تهيئة الفراغ المعماري للمسجد وتوفير المتطلبات الوظيفية والعناصر اللازمة التي تساعد المسلم على الخشوع والرهبة وهو واقف بين يدي ا تعالى، وليس الفراغ الذي يبعث في النفس الانبهار والانشغال عن ذكر ا .
4. وضع مرجع تفصيلي خاص وشامل يجمع المعايير التخطيطية والتصميمية والمتطلبات الخاصة للمساجد من حيث كمية الهواء المستهلك، وشدة الإضاءة اللازمة، ومقدار الصوت المطلوب، وذلك بالإضافة إلى تفصيل ما تم الإشارة إليه كدورات المياه والميضآت...الخ.
5. الاهتمام عند تصميم المساجد بالبعد البيئي وبمفاهيم الاستدامة والحفاظ على الطاقة، وخاصة في مسائل الإضاءة والتكييف والتهوية، وتفعيل عدد من العناصر ذات الفائدة الوظيفية والبيئية، والتي كانت موجودة قديما وأهملت من قبل المصممين كصحن المسجد وغيره.
6. ضرورة مراعاة متطلبات المجتمع وإشراك أفراده في العملية التصميمية، وهذا يؤدي إلى نتائج ايجابية، ويقلل من التغيرات الغير مرغوب بها والتي تؤثر على رسالة المسجد.

7. تسخير التكنولوجيا المعاصرة والاستفادة منها في إنتاج واختبار بدائل تصميمية من جهة، ومن جهة أخرى في تقليل الأعمدة وإيجاد حلول إنشائية مناسبة، إضافة إلى الاستفادة منها في مجال تخفيض الحرارة والرطوبة بما يتوافق مع حاجات المستخدمين.
8. مراعاة بعض الاعتبارات التخطيطية التي تعمل على رفع شأن المسجد وتقويته في نفوس المسلمين، كالاهتمام باختيار موقع المسجد وعلاقته مع البيئة المحيطة والخدمات العامة، والاهتمام بالممرات والمحاور البصرية، ومواقف السيارات والساحات المفتوحة وغيرها.
9. تطبيق نظرية المجاورة السكنية لما لها من زيادة البعد الاجتماعي، واعتماد المسجد كأساس لتخطيطها، وليس المدرسة الابتدائية- بحيث يتوسط المجاورة ويكون قريبا من مركزها الحضري، ويتفاعل مع بقية الخدمات العامة ذات الأهمية المجتمعية.
10. تطبيق فكرة المسجد الجامع لكل مجاورة سكنية، بحيث يتوحد المسلمون يوم الجمعة في مكان واحد مما يؤدي إلى زيادة العلاقات الحميمة بين سكان المجاورة.
11. اعتماد برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأساس لتخطيط المساجد المستقبلية، لما لها من مميزات كسرعة الأداء ودقة البيانات ومواكبة التطور والتكنولوجيا.
12. ضرورة دراسة المواقع المقترحة لبناء المساجد دراسة شاملة وعلمية، ومراعاة التوسع المستقبلي، لان توسعتها بعد بنائها يتطلب تكلفة عالية.

ثالثا: توصيات خاصة بوزارة الأوقاف والشئون الدينية

1. وضع استراتيجيات واضحة لتفعيل دور المسجد من خلال تغيير المفاهيم المعرفية وتأصيل المفاهيم الشرعية إضافة إلى الصياغات المكانية والفراغية، وهذه المفاهيم والصياغات تحتاج إلى شمولية وعمومية في التغيير، إضافة إلى عمق في الفهم والتأصيل.
2. إنشاء المزيد من المساجد المحلية والجوامع في قطاع غزة بما لا يتقاطع مع دوائر تأثير المساجد الحالية وبما لا تزيد مسافة المشي إليه عن 200م للمساجد المحلية، و 500م للمساجد الجامعة.
3. إنشاء وحدة خاصة بنظم المعلومات الجغرافية لتطوير الأداء التكنولوجي، والاستفادة من تطبيقات ألGIS المختلفة، ولاستخدامها في المجالات المختلفة ذات العلاقة.
4. ضرورة المتابعة والإشراف على المساجد الحالية من خلال تحسين مستواها ورفع كفاءتها وتوفير متطلباتها، وكذلك متابعة ومراقبة إنشاء المصليات والمساجد الجديدة وضبط مواقعها وتصميمها بما يراعي المتطلبات التصميمية والتخطيطية اللازمة.
5. تطوير قاعدة بيانات خاصة بمساجد قطاع غزة تحتوي على المعلومات الهندسية والفنية والعناصر التي يحتاجها المصلون، والسلبيات التي يعانون منها، بهدف تسهيل الوصول للمعلومة بأسرع وقت ممكن.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

1. أبا الخيل، عبد العزيز، 1988م، **الكتاب والسنة أساس عمارة البيت العربي والمسجد**، مجلة البناء السعودية، العدد 43، الرياض، المملكة العربية السعودية.
2. أبو راضي، فتحي، 1983م، **مقدمة الأساليب الكمية في الجغرافيا**، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.
3. أكبر، جميل، 1991م، **عمارة الأرض في الإسلام**، دار القبلة بجدة، الطبعة الأولى.
4. إبراهيم، حازم، 1979م، **المعايير التخطيطية للمساجد**، الطبعة الأولى، وزارة الشئون البلدية والقروية، الرياض، المملكة العربية السعودية.
5. إبراهيم، حازم، 1983م، **اعتبارات أساسية لتصميم المساجد**، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية (CPAS)، مجلة عالم البناء، العدد:38.
6. إبراهيم، عبد الباقي، 1982م، **تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة**، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، مصر.
7. إبراهيم، عبد الباقي، 1987م، **المسجد في العمارة المعاصرة**، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية (CPAS)، مجلة عالم البناء، العدد:84.
8. إدريس، محمود، و باهمام، علي، 1999م، **المعالجات والحلول النابعة من احتياجات المصلين**، سجل ندوة عمارة المساجد، ج5، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
9. ابن الرامي، 1982م، **الإعلان بأحكام البنيان**، تحقيق: عبد الرحمن الاطرم، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.
10. الإدارة العامة لمشروع ينبع، 1999م، **المعايير التخطيطية والتصميمية لعمارة المساجد بمدينة ينبع**، ندوة عمارة المساجد، ج10، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
11. أبو داود،سليمان، 2000، **سنن أبي داود**، دار ابن حزم، الطبعة الأولى، تعليق:عزت الدعاس وعادل السيد.
12. البخاري، محمد، 1993، **صحيح البخاري**، دار الأرقم للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، تحقيق محمد تميم.
13. التبريزي، ولي الدين (تحقيق الألباني)، 1961م. **مشكاة المصابيح**، المكتب الإسلامي للنشر، دمشق.
14. الترمذي، محمد، 2002، **سنن الترمذي**، دار المعرفة للنشر، الطبعة الأولى، تحقيق **خليل مأمون شيحا**
15. الجديد، منصور، 2006، **الضوابط الشرعية لبناء المساجد وصيانتها**، مجلة جامعة الملك سعود، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الجزء الثامن عشر.
16. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2009م، **كتاب فلسطين الإحصائي السنوي رقم 10**، فلسطين.
17. الحريقي، فهد، 1999م، **إحياء دور المسجد في تشكيل النسيج العمراني وتأكيد هوية المدينة الإسلامية المعاصرة**، ندوة عمارة المساجد، جامعة الملك سعود، الرياض.
18. الخزيم، صالح، 1998، **وظيفة المسجد في المجتمع**، وزارة الشئون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد، الطبعة الأولى.
19. الخضيري، إبراهيم، 1998، **أحكام المساجد في الشريعة الإسلامية**، الجزء الثاني، مطبعة وزارة الشئون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد-السعودية، الطبعة الأولى.

20. الدبل، صالح، 1999، **عوامل تحقيق رسالة المسجد في الإسلام**، أبحاث ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الجزء الثامن.
21. الدرويش، احمد بن عبد الرزاق، 1997م، فتاو**ى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء**، الطبعة الأولى. الرياض: مكتبة المعارف، م6.
22. الردادي، طلال، 1999م، **المعايير التصميمية للإضاءة الطبيعية في المساجد**، سجل ندوة عمارة المساجد، ج6، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
23. الزركشي، بدر الدين، 1982م ، **أعلام الساجد بأحكام المساجد**، مطبوعات المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية، القاهرة.
24. السدلان، صالح، 1999م، **الضوابط الشرعية لعمارة المساجد**، سجل ندوة عمارة المساجد، ج5، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
25. السعيد، صبحي، 1984م، **نمط التوزيع المكاني والتركيب الوظيفي لمراكز الاستيطان البشري في منطقة نجد**، الطبعة الأولى، الرياض، المملكة العربية السعودية.
26. الصاوي، علي، 1999، **المسجد كمؤسسة بين الثوابت والمتغيرات**، أبحاث ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الجزء الخامس.
27. الصغير، فالح، 1998، **المشروع والممنوع في المسجد**، وزارة الأوقاف، الرياض.
28. العمري، حفصة، و يوسف، فراس، 2006م، **الأمثلية الوظيفية في تصميم مخططات أبنية المساجد الحديثة**، المؤتمر الدولي الثالث للجمعية العربية للتصميم المعماري بمساعدة الحاسب (اسكاد)، تجسيد العمارة التخيلية، الإسكندرية، مصر.
29. العنقري، فهد، 2004، **نظم المعلومات الجغرافية وعلاقتها بالتخطيط العمراني**، وكالة التعمير والمشاريع، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، أمانة مدينة الرياض، السعودية.
30. الفوزان، صالح، 1999م، **أنماط التوزيع المكاني للمساجد في أحياء مختارة من مدينة الرياض**، ندوة عمارة المساجد، م5، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
31. آبادي، الفيروز، **القاموس المحيط**، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الثانية، 1999م
32. المقرن، عبد العزيز، 1999، **الاعتبارات الإنسانية في تصميم المساجد**، أبحاث ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الجزء الخامس.
33. الناجم، علي، 1999م، **أهمية فناء المسجد في ترشيد الطاقة الكهربائية في المساجد**، سجل ندوة عمارة المساجد، ج6، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
34. النيسابوري، مسلم، 1995، **صحيح مسلم**، دار السلام للنشر للتوزيع، الطبعة الأولى، الرياض.
35. الهذلول، صالح، 1994م، **المدينة العربية الإسلامية** (اثر التشريع في تكوين البيئة العمرانية)، دار السهن للطباعة، الرياض، المملكة العربية السعودية.
36. بلدية غزة، قسم نظم المعلومات الجغرافية، 2010م، **معلومات محدثة بحسب مشروع الترقيم الأخير**، بواسطة المهندس محمد عبيد.
37. بليلة، ياسر، 2004م، **تقييم مسابقات التصميم المعماري للمساجد والمعايير المقترحة**، المجلة الهندسية (AUEJ)، العدد السابع، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، مصر.
38. جاد الحق، جاد الحق، 1995، **المسجد إنشاء ورسالةً وتاريخاً**، الأزهر، القاهرة.

39. حسن، عاطف حمزة، 1992، **تخطيط المدن أسلوب ومراحل**، الطبعة الأولى، دار الكتب القطرية، الدوحة
40. حسن، نوبي، 1999، **خصائص التفكير في تصميم الحيز الداخلي للمسجد**، أبحاث ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الجزء الخامس.
41. حلبي، رائد، 2003م، **استخدام تقنية نظام المعلومات الجغرافية (GIS) في دراسة استعمالات الأراضي في مدينة نابلس**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
42. رداد، سامر، 2004م، **التخطيط المكاني للخدمات الصحية في منطقة ضواحي القدس الشرقية باستخدام تقنيات نظام المعلومات الجغرافية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
43. شحادة، نعمان، 2002م، **الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب**، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن.
44. صالح، محمد عبد ا ، 1999م، **من القصبة إلى المئذنة**: التحولات في أشكال مباني الأعلام كعناصر اهتداء في البيئة المبنية في مرتفعات السروات بجنوب غرب المملكة العربية السعودية، سجل ندوة عمارة المساجد، ج4، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
45. صالحة، رائد، 1997، **مدينة غزة دراسة في جغرافية المدن**، الطبعة الأولى، مطبعة الرنتيسي، غزة.
46. عبد ا ، كفاح ، 2007، **توزيع الخدمات العامة وتخطيطها في بلدة طمون (محافظة طوباس) بالاستعانة بنظام المعلومات الجغرافية GIS**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
47. عثمان، محمد عبد الستار، وعيد، محمد، 1999م، دراسة لإمكانية استخدام المسطحات الخضراء في **التشكيل المعماري للمساجد**، سجل ندوة عمارة المساجد، ج3، الرياض.
48. عثمان، محمد، 1988م، **المدينة الإسلامية**، الطبعة الأولى، مطابع الرسالة، الكويت.
49. عزب، خالد، 1997م، **تخطيط وعمارة المدن الإسلامية**، وزارة الأوقاف والشئون الدينية، الطبعة الأولى، الدوحة، قطر.
50. علام، احمد، وغيث، محمود، 1995م، **تخطيط المجاورة السكنية**، الطبعة الأولى، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
51. علي، عصام الدين، 2001، **المعايير التخطيطية للمدينة العربية في ضوء المنهج الإسلامي**، ورقة بحثية مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثاني لهيئة المعماريين العرب.
52. عنايا، نضال، 2004، **توزيع وتخطيط الخدمات العامة في مدينة قلقيلية باستخدام تطبيقات نظام المعلومات الجغرافية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
53. فرحان، إسحاق، 1983، التربية الإسلامية بين الأصالة والمعاصرة، دار الفرقان، الأردن.
54. لقاء شخصي مع الأخ فوزي أبو عودة رئيس قسم مفتشي المساجد بدائرة أوقاف غزة، بتاريخ من (18-20)/4/2010م.
55. لولح، علاء الدين، 1985م، **الملامح المشتركة للتراث العمراني العربي الإسلامي**، ورقة بحثية مقدمة لمؤتمر الحفاظ على التراث المعماري الإسلامي، اسطنبول، تركيا.
56. ماهر، سعاد، 1987، **مساجد في السيرة النبوية**، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.
57. محمد، وائل عبد الحفيظ، 1995م، **المدخل إلى التشريعات التخطيطية للمجاورة السكنية في ضوء المنهج الإسلامي**، رسالة ماجستير، جامعة أسيوط.

58. مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ومركز إحياء تراث العمارة الإسلامية، 1990م، **أسس التصميم المعماري والتخطيط الحضري في العصور الإسلامية المختلفة بالعاصمة القاهرة**، دار القبلة للطباعة، جدة.

59. نويبي، حسن، 2002، **عمارة المسجد في ضوء الكتاب والسنة**، دار النهضة، القاهرة.

60. هشام، علي مهران، 1999م، **المعايير التخطيطية والأسس التصميمية للمساجد في المدن الإسلامية**، أبحاث ندوة عمارة المساجد، ج5، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود،

61. وزارة الشئون البلدية والقروية، 2005م، **دليل المعايير التخطيطية للخدمات**، الرياض، السعودية.

62. وزارة الشئون البلدية والقروية، 2005م، **دليل تخطيط مراكز الأحياء والمجاورات السكنية**، مطبعة الملك فهد الوطنية، الطبعة الأولى، الرياض، المملكة العربية السعودية.

ثانيا: المراجع الأجنبية

1- Ernst, & Neufert, Peter, 2003, **Neufert architects' data**. Blackwell Science Inc, 3th edition.

2- United Nations, **Popular Participation as a strategy for promoting community-level action and national development**, report for the meeting held at United Nations headquarters, 1981

ثالثا: مواقع الانترنت

1- أبو النصر، ممدوح وآخرون، 2002م، **الدور التربوي والاجتماعي للمسجد**، متاح من **(http://www.isesco.org.ma/arabe/publications/Massjid/Massjid.php)**، آخر تحديث للصفحة <2008/5/7م>، تاريخ الزيارة <2010/1/22م>.

2- أمانة محافظة جدة، **اشتراطات المساجد**، متاح من **(http://www.jeddah.gov.sa/atlas/directory/ch13/subject1.php)**، آخر تحديث للصفحة <2010/1/1م>، تاريخ الزيارة <2010/4/17م>،.

3- المنظمة الإسلامية للعلوم والتربية والثقافة، **العالم الإسلامي وتحديات التنمية المستدامة**، متاح من**(http://www.isesco.org.ma/arabe/publications/Tanmoust/P5.php)**، آخر تحديث للصفحة <2010/2/2م>، تاريخ الزيارة <2010/2/15م>.

4- بلدية غزة، **أحياء مدينة غزة**، متاح من **(http://www.mogaza.org/index.php?page=gazasite)**، آخر تحديث للصفحة <2009/10/7م>،تاريخ الزيارة <2010/5/6م>.

5- جامعة أريزونا، **أخطاء التحليل**، منحنى التوزيع الطبيعي، متاح من **(http://exoplanet.as.arizona.edu/~lclose/a302/lecture3/lecture_3_4.html)**، آخر تحديث للصفحة <2010/5/20م>، تاريخ الزيارة <2010/6/22م>.

6- شركة ازري لنظم المعلومات الجغرافية، **التحليل المكاني**، متاح من **(http://www.esri.com/news/arcuser/1104/spatial_statistics.html)**، آخر تحديث للصفحة <2010/6/12م>، تاريخ الزيارة <2010/6/12م>.

7- شركة منحدرات المعاقين اليدوية، **منحدرات مزدوجة**، متاح من **(http://www.handiramp.com/singlebarhandrails.htm)**،آخر تحديث للصفحة <2010/4/1م>، تاريخ الزيارة <2010/2/28م>.

8- مؤسسة العمارة الإسلامية، **المكتبة الرقمية**، متاح من **(http://archnet.org/library/sites/one-site.jsp?site_id=1028)**،آخر تحديث للصفحة <2009/12/30م>، تاريخ الزيارة <2010/3/3

ملحق رقم (أ)

جدول البيانات الخاصة بكل مسجد من مساجد أحياء مدينة غزة

المصدر: دائرة أوقاف غزة، بتصرف الباحث

ت	الاسم	الحي السكني	الكثافة السكانية (شخص/دونم)	الطاقة الاستيعابية للمسجد (مصلي)	نصف قطر دائرة التأثير (متر)	اقرب مسجد له	المسافة بينه وبين اقرب مسجد (م)
1	مسجد النور والإيمان	مدينة العودة	11.55	1000	230	مسجد حذيفة بن اليمان	797.0
2	مسجد شهداء الشاطئ			1000	230	مسجد حذيفة بن اليمان	649.0
3	مسجد حذيفة بن اليمان			800	210	مسجد النور والايمان	649.0
1	مسجد الفرقان	الشيخ رضوان	35.12	600	100	مسجد الرضوان	385.7
2	مسجد هشام حمد			350	80	مسجد التقوى	309.1
3	مسجد الرضوان			1500	165	مسجد الفرقان	385.7
4	مصلى الخالدي			200	60	مسجد النور المحمدي	218.2
5	مسجد الراشد			350	80	مسجد بئر السبع	149.0
6	مسجد بئر السبع			1200	150	مسجد الراشد	149.0
7	مسجد التقوى			2500	215	مسجد هشام حمد	309.1
8	مسجد الذاكرين			500	95	مسجد سعيد صيام	211.0
9	مسجد النور المحمدي			2000	190	مصلى الخالدي	218.2
10	مسجد سعيد صيام			500	95	مسجد الذاكرين	211.0
1	مصلى الرضا والرضوان	النصر	16.14	200	80	مصلى العلمي	227.8
2	مسجد مرج الزهور			2000	280	مسجد الصفا والمروة	323.3
3	مسجد أبو بكر الصديق			1000	200	مصلى الرضا والرضوان	293.0
4	مسجد إسماعيل أبو شنب			800	177	مسجد الصفا والمروة	316.5
5	مسجد الصفا والمروة			350	115	مسجد عمر بن الخطاب	85.2
6	مسجد عمر بن الخطاب			1000	200	مسجد الصفا والمروة	85.2
7	مسجد النصر			1200	215	مسجد حفصة	254.6
8	مسجد حمزة بن عبد المطلب			800	175	مسجد الروضة	220.3

103.7	مصلى الحرازين	160	650			مسجد أبو هريرة	**9**
457.9	مسجد الروضة	215	1200			مسجد اليرموك	**10**
103.7	مسجد ابو هريرة	85	200			مصلى الحرازين	**11**
220.3	مسجد حمزة بن عبد المطلب	165	700			مسجد الروضة	**12**
281.6	مسجد ابو ذر الغفاري	175	800			مسجد حطين	**13**
126.8	مسجد ابو ذر الغفاري	200	1000			مسجد أمان	**14**
177.2	مسجد الاسراء	160	650			مسجد الإيمان	**15**
177.2	مسجد الايمان	185	900			مسجد الإسراء	**16**
354.6	مسجد مرج الزهور	100	250			مصلى الفاروق	**17**
227.8	مصلى الرضا والرضوان	140	500			مصلى العلمي	**18**
165.2	مسجد ابو هريرة	140	500			مسجد حفصة	**19**
421.2	مسجد ابو بكر الصديق	200	1000			مسجد شهداء النصر	**20**
126.8	مسجد امان	140	500			مسجد أبو ذر الغفاري	**21**
196.3	مسجد احمد ياسين	40	200			مصلى عسقلان	**1**
131.2	مسجد المصطفى	70	700			مسجد عباد الرحمن	**2**
174.7	مسجد عباد الرحمن	55	450			مسجد بغداد	**3**
196.3	مصلى عسقلان	100	1500			مسجد احمد ياسين	**4**
214.7	المسجد الابيض	110	1700	**92.3**	**الشاطئ**	مسجد الشاطئ الكبير	**5**
214.7	مسجد الشاطئ الكبير	85	1000			المسجد الأبيض	**6**
338.7	مسجد الشاطئ الكبير	65	600			مسجد التوحيد	**7**
131.2	مسجد عباد الرحمن	60	500			مسجد المصطفى	**8**
464.4	المسجد الابيض	80	1000			مسجد الوحدة	**9**
266.0	مسجد عبد ا بن عمر	235	800	**9.24**	**الرمال الشمالي**	مسجد خليل الرحمن	**1**

2	مسجد أبو حصيرة			550	195	مسجد خليل الرحمن	529.8
3	مسجد عبد ا بن عمر			1200	285	مسجد خليل الرحمن	266.0
4	مسجد الصابرين			300	140	مسجد الشفاء	287.2
5	مسجد الكنز			700	220	مسجد النور	346.3
6	مسجد النور			1000	260	مسجد الكنز	346.3
7	مسجد الشفاء			450	175	مسجد الصابرين	287.2
8	مسجد العباس			1000	260	مسجد الشفاء	370.8
9	مسجد دار القران والسنة			600	200	مسجد النور	397.3
10	مسجد فلسطين			2500	415	مسجد دار القران والسنة	482.5
11	مسجد أبو أيوب الأنصاري			600	200	مسجد النور	571.9
1	مسجد أبو خضرة		**20.57**	800	160	مسجد شهداء الاقصى	320.1
2	مسجد الغفران	**الدرج**		1000	175	مسجد الشهيد محمود طوالبة	218.4
3	مسجد الشهيد محمود طوالبة			700	150	مسجد الغفران	218.4
4	مسجد العزيز			500	125	مسجد اسماء بنت ابي بكر	193.2
5	مسجد المشاهرة			700	150	مسجد عمر بن الخطاب	103.7
6	مسجد الشيخ خالد			200	80	مسجد الشيخ زكريا	51.9
7	مسجد الشيخ زكريا			500	125	مسجد الشيخ خالد	51.9
8	مسجد شهداء الأقصى			800	160	مصلى سلمان الفارسي	170.1
9	مسجد ابن ساطان			500	125	مسجد الايبكي	154.1
10	مسجد الأيبكي			700	150	مسجد ابن ساطان	154.1
11	مسجد حمزة			1000	175	مسجد التوبة	148.7
12	مسجد الهجاني			1000	175	مسجد الشيخ خالد	141.2
13	مسجد الصحابة			1500	215	مسجد عز الدين القسام	112.7

14	مسجد عز الدين القسام			800	160	مسجد الصحابة	112.7
15	مسجد التوبة			800	160	مسجد حمزة	148.7
16	مصلى سلمان الفارسي			400	110	مسجد شهداء الاقصى	170.1
17	مسجد فاطمة الزهراء			600	135	مصلى سلمان الفارسي	220.8
18	مسجد سعد بن معاذ			700	150	مسجد التابعين	261.4
19	مسجد التوحيد والسنة			600	135	مسجد المشاهرة	264.4
20	مسجد البخاري			500	125	مسجد سعد بن معاذ	267.4
21	مسجد سيدنا إبراهيم			500	125	مسجد حمزة	323.2
22	مسجد أسماء بنت أبي بكر			700	150	مسجد العزيز	193.2
23	مسجد عمر بن الخطاب			500	125	مسجد المشاهرة	103.7
24	مسجد الرحمة			300	125	مسجد العزيز	234.0
25	مسجد التابعين			800	160	مسجد سعد بن معاذ	261.4
26	مسجد أحياء السنة			500	125	مسجد الرحمة	284.0
1	مسجد عمر بن عبد العزيز	**التفاح**	**14.32**	2500	330	مسجد الزكاة	390.2
2	مسجد الزكاة			800	185	مسجد عمر بن عبد العزيز	390.2
3	مسجد الحرمين			1500	255	مسجد الجولاني	239.0
4	مسجد عمار بن ياسر			500	150	مسجد الودود	233.0
5	مسجد الحسين بن علي			200	95	مسجد الرحمن	763.7
6	مسجد الودود			700	175	مسجد عمار بن ياسر	233.0
7	مسجد الجولاني			700	175	مسجد الحرمين	239.0
8	مسجد أبو عبيدة			500	150	مسجد السلف الصالح	70.7
9	مسجد أبو أيوب الأنصاري			200	95	مسجد الخلافة الراشدة	43.5
10	مسجد السلام			600	160	مسجد السلف الصالح	99.4

11	مسجد السلف الصالح			350	125	مسجد ابو عبيدة	70.7
12	مسجد الرحمن			500	150	مسجد الودود	391.2
13	مسجد الخلافة الراشدة			500	150	مسجد ابو ايوب الانصاري	43.5
14	مسجد الحسن			500	150	مسجد ابو ايوب الانصاري	300.5
1	مسجد البشير	**اجديدة**	**12.98**	600	170	مسجد اسامة بن زيد	208.7
2	مسجد الخلفاء الراشدين			500	155	مسجد الرحمن والقران	239.9
3	مسجد المحكمة			600	170	مسجد الدارقطني	158.0
4	مسجد الدارقطني			1000	220	مسجد المحكمة	158.0
5	مسجد القعقاع بن عمر			1000	220	مسجد ذو النورين	296.5
6	مسجد الشهداء			900	210	مصلى الشاعر	146.9
7	مسجد محمد المغازين			700	185	مسجد محمد الغزالي	63.2
8	مسجد محمد الغزالي			500	155	مسجد محمد المغازين	63.2
9	مسجد علي المغربي			1000	220	مسجد محمد الغزالي	140.6
10	مسجد الهواشي			100	70	مسجد الحق	111.2
11	مسجد المبيض			500	155	مسجد المرابطين	138.8
12	مسجد المرابطين			900	210	مسجد المبيض	138.8
13	مسجد الرحمن والقران			600	170	مسجد المرابطين	237.3
14	مصلى الشاعر			200	100	مسجد الشهداء	146.9
15	مسجد جعفر بن أبي طالب			1200	240	مسجد المعتصم با	174.6
16	مسجد المعتصم با			500	155	مسجد ذو النورين	169.4
17	مسجد صلاح شحادة			700	185	مسجد الرحمن	211.6
18	مسجد أسامة بن زيد			500	155	مسجد رياض الصالحين	126.2
19	مسجد رياض الصالحين			300	120	مسجد اسامة بن زيد	126.2

20	مسجد الفردوس			700	185	مسجد ارض الرباط	172.4
21	مسجد ارض الرباط			400	140	مسجد الفردوس	172.4
22	مسجد الحق			250	110	مسجد الهواشي	111.2
23	مسجد الرحمن			500	155	مسجد صلاح شحادة	211.6
24	مسجد ذو النورين			700	185	مسجد المعتصم با	169.4
25	مسجد التوفيق			700	185	مسجد المرابطين	314.2
1	مسجد المنطار			400	125	مسجد محمود أبو هين	131.5
2	مسجد فتحي الشقاقي			600	150	مسجد المعتصم با	361.5
3	مسجد أنس بن مالك			1000	200	مسجد شهداء الشجاعية	327.9
4	مسجد المعتصم با			350	115	مسجد احمد ياسين	296.2
5	مسجد الصديقين			350	115	مسجد أنس بن مالك	546.6
6	مسجد بن عثمان			800	175	مسجد السيدة رقية	72.7
7	مسجد السيدة رقية			100	60	مسجد بن عثمان	72.7
8	مسجد الظفردمري			1000	200	مسجد بن عثمان	257.0
9	مسجد خليل الرحمن	**التركمان**	**16.55**	1000	200	مسجد الظفردمري	388.9
10	مسجد الرضوان			1000	200	مسجد شهداء الشجاعية	295.7
11	مسجد احمد ياسين			500	135	مسجد شهداء الشجاعية	294.3
12	مسجد آل بسيسو			400	125	مسجد العائدين	346.4
13	مسجد شهداء الشجاعية			500	135	مسجد الرضوان	294.3
14	مسجد الهدى			500	135	مسجد السيدة رقية	282.4
15	مسجد محمود أبو هين			600	150	مسجد المنطار	131.5
16	مسجد الإصلاح			800	175	مسجد الهدى	314.3
17	مسجد العائدين			400	125	مسجد آل بسيسو	346.4

1	مسجد السلام			700	1500	مسجد خديجة بنت خويلد	774.7
2	مسجد شهداء المقبرة	**الجديدة الشرقية**	**0.2**	350	1050	مسجد خديجة بنت خويلد	1392.1
3	مسجد خديجة بنت خويلد			800	1580	مسجد السلام	774.7
1	مسجد المرابطين	**التركمان الشرقي**	**10.62**	900	230		
1	مسجد المجمع الإسلامي	**الزيتون**	**5.82**	1200	360	مسجد شهداء المجمع الاسلامي	225.5
2	مسجد الإيمان الحساينة			1000	330	مسجد الاستجابة	365.7
3	مسجد بلال بن رباح			1200	360	مسجد الزاوية	342.4
4	مسجد الإمام الشافعي			2000	465	مسجد الزاوية	135.4
5	مسجد صلاح الدين			1500	400	مسجد الفضيلة	280.0
6	مسجد علي بن أبي طالب			750	285	مسجد احمد ياسين	458.1
7	مسجد حسن البنا			1100	345	مسجد شهداء الزيتون	344.5
8	مسجد عليين			500	230	مسجد الرباط	298.1
9	مسجد نبيهة أبو غليون			500	230	مسجد الصفا	104.6
10	مسجد الزاوية			250	165	مسجد الامام الشافعي	135.4
11	مسجد الرحمن			600	255	مسجد الأبرار	196.3
12	مسجد ساق ا			600	255	مسجد الرضا	234.7
13	مسجد الرضا			800	300	مسجد ساق ا	234.7
14	مسجد ارض الرباط			1700	430	مصلى الرحمة	154.6
15	مسجد عمرو بن العاص			500	230	مسجد الرباط	456.5
16	مسجد احمد ياسين			500	230	مسجد ساق ا	447.0
17	مسجد مصعب بن عمير			500	230	مسجد الرضا	397.4
18	مصلى الضبة			200	145	مسجد مصعب بن عمير	964.9
19	مسجد الأبرار			1000	330	مسجد الرحمن	196.3

20	مسجد اشتيوي			250	165	مسجد عليين	619.4
21	مصلى الرحمة			300	180	مسجد ارض الرباط	154.6
22	مسجد سعد بن أبي وقاص			500	230	مصلى الرحمة	496.7
23	مسجد شهداء الزيتون			800	300	مسجد حسن البنا	344.5
24	مسجد الفضيلة			700	275	مسجد صلاح الدين	280.0
25	مسجد التوحيد			500	230	مسجد اشتيوي	691.3
26	مسجد شهداء المجمع الإسلامي			500	230	مسجد المجمع الاسلامي	225.5
27	مسجد الاستجابة			600	255	مسجد الفاروق	239.9
28	مسجد الصفا			300	180	مسجد نبيهه أبو غليون	104.6
29	مسجد الفاروق			700	275	مسجد الاستجابة	239.9
30	مسجد الرباط			500	230	مسجد عليين	298.1
1	مسجد الشهداء	**الصبرة**	**18.13**	700	160	مسجد بلبل	509.2
2	مسجد قباء			1000	185	مصلى الجليل الاعلى	169.6
3	مسجد عبد ا عزام			1300	215	مصلى الصالحين	95.8
4	مسجد النور			400	120	مسجد عبد ا عزام	211.9
5	مصلى التوابين			200	80	مصلى الهدى	92.3
6	مصلى الهدى			70	50	مصلى التوابين	92.3
7	مصلى الحسيني			200	80	مصلى الهدى	153.1
8	مسجد بلبل			400	120	مصلى الحسيني	203.5
9	مسجد الرحمة			1000	185	مسجد السلام	731.1
10	مسجد السلام			1200	205	مصلى الصالحين	323.3
11	مسجد الفتح المبين			600	145	مسجد النور	347.1
12	مسجد الصالحين			300	100	مسجد عبد ا عزام	95.8

13	مسجد الجليل الأعلى			200	80	مسجد قباء	169.6
1	مسجد علي بن مروان			500	90	مصلى المغربي	281.4
2	مسجد السدرة			500	90	مسجد علي بن مروان	337.4
3	مسجد الشيخ شعبان			800	115	مصلى الهنود	208.0
4	مسجد العجمي			500	90	مسجد قشقار	197.3
5	مسجد كاتب ولايات			300	70	مصلى الوزيري	99.2
6	مسجد قشقار			200	60	مسجد كاتب ولايات	139.9
7	مسجد الشمعة	**البلدة القديمة**	**39.2**	350	75	مسجد قشقار	184.6
8	مسجد السيد هاشم			1500	155	مسجد الشيخ شعبان	242.5
9	مصلى الهنود			400	80	مصلى الوزيري	88.4
10	مصلى الوزيري			300	70	مصلى الهنود	88.4
11	مصلى المغربي			300	70	المسجد العمري الكبير	209.7
12	مسجد الرضوان			500	90	مسجد الشمعة	210.0
13	المسجد العمري الكبير			4000	255	مسجد قشقار	179.9
1	مسجد الأمين	**الرمال الجنوبي**	**10.98**	1200	265	مصلى الاقصى	318.6
2	مسجد الشيخ زايد بن سلطان			800	215	مسجد زيد بن حارثة	332.4
3	مسجد خالد بن الوليد			100	75	مصلى النعمان بن المقرن	106.6
4	مسجد الميناء			500	170	مسجد زيد بن حارثة	381.4
5	مسجد الصحوة			500	170	مسجد الكوثر	396.6
6	مصلى عمر بن الخطاب			300	130	مصلى الايمان	309.7
7	مصلى الأقصى			100	75	مسجد الامين	318.6
8	مسجد زيد بن حارثة			300	130	مسجد الشيخ زايد بن سلطان	332.4
9	مصلى الإيمان			200	105	مصلى عمر بن الخطاب	309.7

448.0	مسجد الامين	170	500			مسجد الفرقان	**10**
396.6	مسجد الصحوة	170	500			مسجد الكوثر	**11**
106.6	مسجد خالد بن الوليد	150	400			مصلى النعمان بن المقرن	**12**
436.7	مسجد حمزة بن عبد المطلب	185	600	**11.08**	**تل الهوا**	مسجد عمار بن ياسر	**1**
436.7	مسجد عمار بن ياسر	170	500			مسجد حمزة بن عبد المطلب	**2**
493.1	مسجد حمزة بن عبد المطلب	215	800			مسجد البراء بن عازب	**3**
518.7	مسجد الأنصار	130	250	**9.17**	**الشيخ عجلين**	مسجد المصطفى	**1**
410.9	مسجد الفلاح	165	400			مسجد الأنصار	**2**
646.9	مسجد الصابرين	265	1000			مسجد خليل الوزير	**3**
296.8	مسجد ال عمران	265	1000			مسجد الهداية	**4**
323.4	مسجد الهداية	200	200			مسجد أبو حنيفة	**5**
296.8	مسجد الهداية	165	400			مسجد آل عمران	**6**
469.1	مسجد الهداية	230	750			مسجد مصعب بن عمير	**7**
646.9	مسجد خليل الوزير	145	300			مسجد الصابرين	**8**
410.9	الانصار	175	450			مسجد الفلاح	**9**

In the name of Allah

Islamic University of Gaza
Faculty of Graduate Studies
Engineering Faculty
Department of Architecture

The influence of Urban design on revitalizing the role of mosques in Gaza Strip By Using (GIS)

Summary of thesis Submitted in Partial Fulfillment of the requirement for the Degree of Master in Architectural Engineering

prepared by:
Zeyad M. Shehada

Supervised by:
Dr.Farid Sobeh Al-Qeeq **Dr.Alaeddinne El-Jamassi**

Discussion date (1431AH- 2010 AD)

Abstract

The poor distribution of public services is considered one of the most problems and challenges that face Gaza Strip, particularly the religious services, thus losing part of their civilized impact and influence. The non-observance of planning standards in the distribution of mosques to cope with population growth and urban expansion and the needs of the population on the one hand, and the surplus in number of scattered mosques on the other hand, which benefit only a little, led to a planning problems that affect on the role of mosque in community.

This research will address the sequence of mosque emergence and its previous role, and the factors that lead to recover this role, in addition to studying the important elements that should be available in mosques to realize design criteria. The study also investigate the mechanism of spatial planning of mosques by GIS techniques. The Analysis and evaluation of the current spatial distribution of mosques was undertaken by comparing the planning standards of mosques in case studies of other countries.

This research aims to find factors which strengthen the role of mosques in the urban fabric through the analysis of the current spatial distribution of Gaza mosques and their suitability for spatial planning standards that meets the needs of the community in Gaza City, as well as providing a proposal for a better and efficient spatial distribution of religious services in the study area that could help directors and decision makers to take appropriate steps to develop this vital service, which may help in solving current and future problem.

The methodology of study followed historical approach to determine the past role of mosques and how this role declined, and followed the descriptive and analytical approach based on the available information from the census and field survey of Gaza mosques and the reliance on the master plan as a basis for determining the study area. The researcher also inquired the opinions of researchers and specialists in planning and Geographic Information Systems (GIS) field to reach the best decision on the status of the request criteria.

This research shows the importance of urban design and its significant impact on the role of mosques as well as their relationship with the community. It also shows the importance of the use of (GIS) in planning and urban design through selecting the best places to establish new mosques in the future within the design and planning criteria that has been formulated as an outcome of dozens of studies in this field. These standards are applicable anywhere in Gaza Strip and even outside Gaza Strip. Finally, this research shows the possibility of establishing Grand mosque (Jame'a) in each residential neighborhood to unite Muslims and strengthen social relation between them, taking into consideration the future expansion.

1- General Introduction to Mosque

Mosques are a Muslims' place of worship, and have multiple messages including: spiritual, educational, social, medical, judicial, military message, and others messages. Mosques are classified according to (Hassan, 2002, P.: 15) to:

1. **Small mosque (*Mosalla*):** has a capacity for forty worshipers at least, and is used for praying by Muslims who are in an institution, factory or school.
2. **Mosque:** is a nucleus of communities with a walking distance preferred to be (150-200m) and a capacity not less than 200 worshipers.
3. **Grand mosque (*Jame'a*):** The largest of all mosques, in which all five daily prayers are prayed, in addition to the Friday Prayer (*Jumu'a*). It is considered the most important facility in an Islamic city, with a walking distance not exceeding (500m)

1-1 The Islamic Methodology in Planning

It represents the derived rules from *Shariah*, by scientists, judges and *Faqeeh* to regulate the built environment. (Akbar, 1991, p. 19)

These rules are similar to building laws followed these days with significant differences, the provisions of Islamic architecture had been carried out by Muslims according to their wishes because it is derived from the Islamic law and practice; to meet customer needs, while the contemporary Building Law is formulated isolating the needs of people, imposed by force and doesn't respect the environment or customs and experience. This explains the encroachments that are carried out by the people. (Azab, 1997, p.: 42)

The overall structure of an Islamic city can be understood through land use, architectural elements and urban fabric. *Jame'a* set in the center of neighborhood and surrounded by markets and public services, then houses. The neighborhood is shown around the main movement axes in the *Casbah*, and it can be shown the least divisions (*Hara*) about the movement axes and its branches. (Planning and Architectural Studies Center, 1990, p: 650). (see figures 1-1 &1-2)

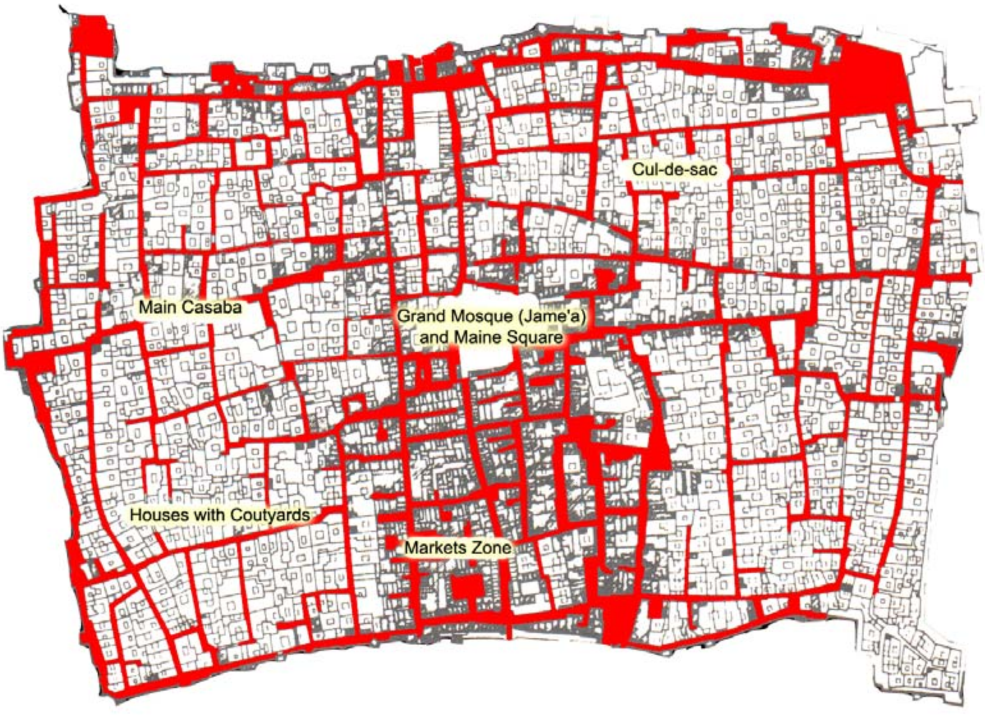


Figure (1-1) Site Plan for *Safaces* city in Tunis, that appears different services

Source: Akbar, Jameel, land revitalizing in Islam, 1991, P.: 19

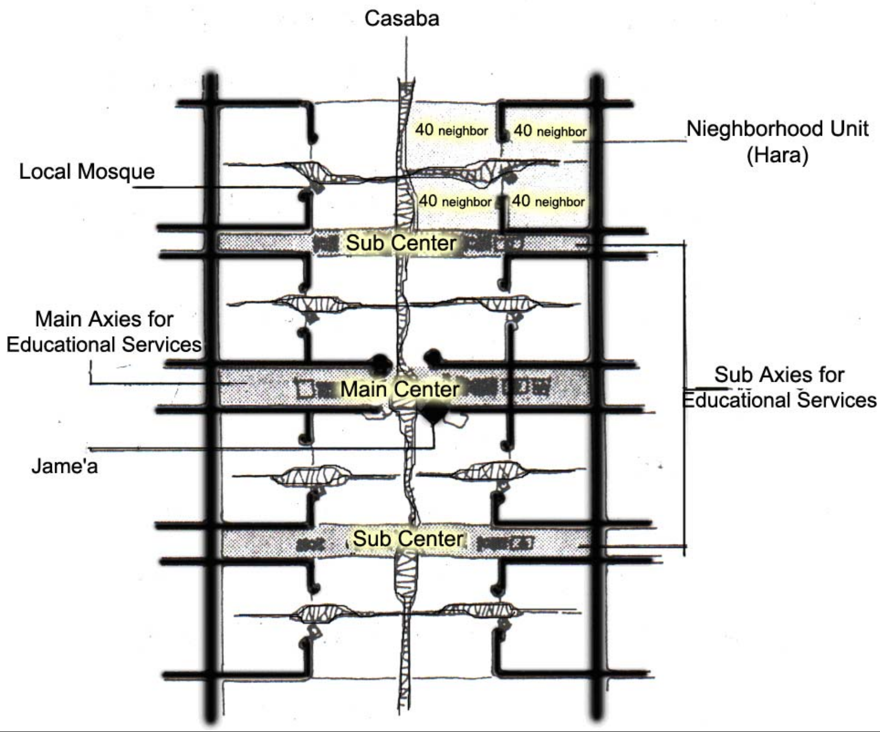


Figure (1-2) residential district with 8 neighborhoods, and (6400-19200) people
Source: Planning and Architectural Studies Center, 1990, P: 650

1-2 Absence of the mosque role in a contemporary city

The current planning standards is established from requirements, determination and criteria according to the foreign theories. For example, the residential neighborhood idea of Clarence Perry depends on the elementary school as the main element in a city (instead of a mosque in the old Islamic city), this obliges any Muslim Architect to try reviving the role of mosque in the formation of urban fabric as a future planning priority and to treat current errors. (Ali, 2001, p.: 2).

1-3 The relationship between the mosque and public services in *Gaza* old town by using GIS

When studying the public services of the old town of Gaza, and its relationship to mosques, the researcher concluded that the planning of the old town was in accordance with the Islamic instructions; the Old City planning started from *Jame'a* in the center and a large public square in front of *Jame'a,* with distance 57m approximately, *Basha* Palace was around *Jame'a*, by distance 158 m, and the market was near too. Furthermore, *Khan Al-Zait* was on the other side of *Jame'a* by distance 82m, the public services which serve this town as *Hammam Al-Samra* is 100m far from *Jame'a*, then *Refaiya Sabeel* who was contributing in charitable work of the city, a distance of 169 m from *Jame'a*. It is also concluded that the mosque had enough capacity for all males in the city (about 4350 worshipers until 1922). (http://www.palestine-info.info); since the area of *Jame'a* is 4100 m^2 (assume that 1m^2 per prayer). (see figure 1-3)

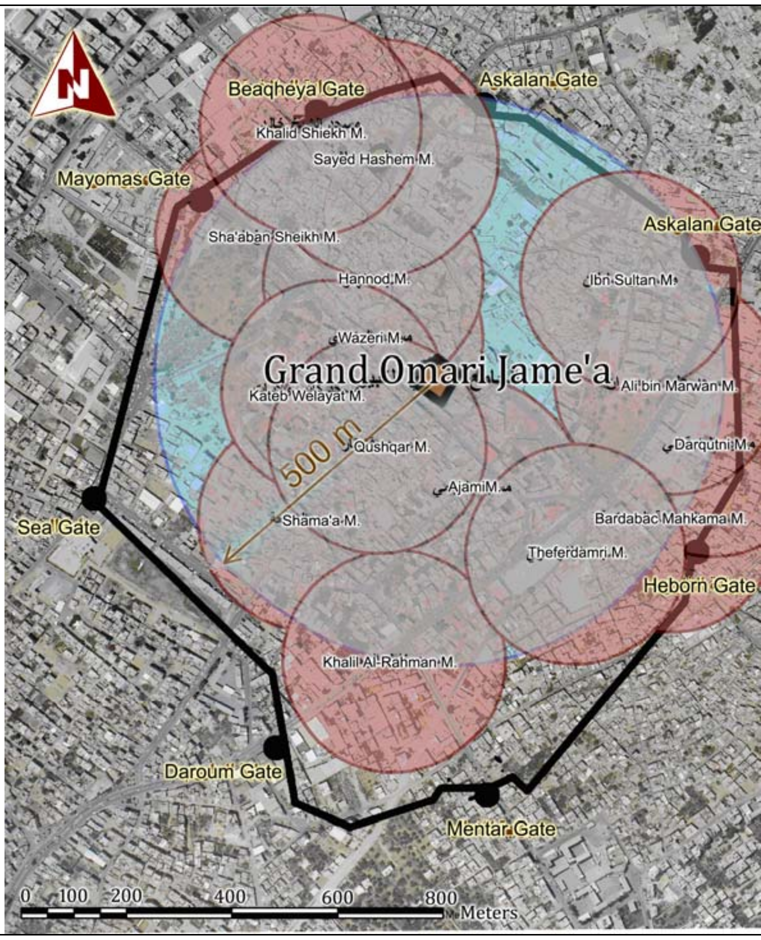


Figure (1-3) High density of mosques in Gaza old city by GIS

Source: The Researcher

2- Design criteria of mosques

The success of the architectural design of mosques depends on the commitment of design determinants, the compatibility of the criteria with *Shariah* and to provide necessary functional and aesthetic elements.

2-1 Architectural elements

There is many architectural elements that should be founded in mosque as:

1) **Landscaping**: Preferable because of its benefits in controlling privacy, isolation, strengthening the design, resistance to erosion and air pollution.
2) **Prayer Hall**: The architectural designer must choose specific forms of the mosque to realize length of the first rows.
3) ***Minbar***: Its height must be directly proportional to the distance between it and the first row, the angle should not be less than 45 degrees; so as not to cause stress to worshipers.
4) **Entrances**: the best entrance is located in the back, then entries are placed in the lateral walls, and it is hated to put entry in *Qibla* wall. (Hassan, 2002, p: 65). It Should also be considered to provide a ramp for a disabled to facilitate their entry to the mosque, according to the internationally ratios. (http://www.handiramp.com). (see figure 2-1)
5) **Women *Mosalla***: The best shape is a rectangular because of its benefit in increasing the first row. According to (Ibrahim, 1979, P:11) women represent 40% of the total population, but only 20% of them pray in the mosque, and the required area per women is 1.30 m^2.

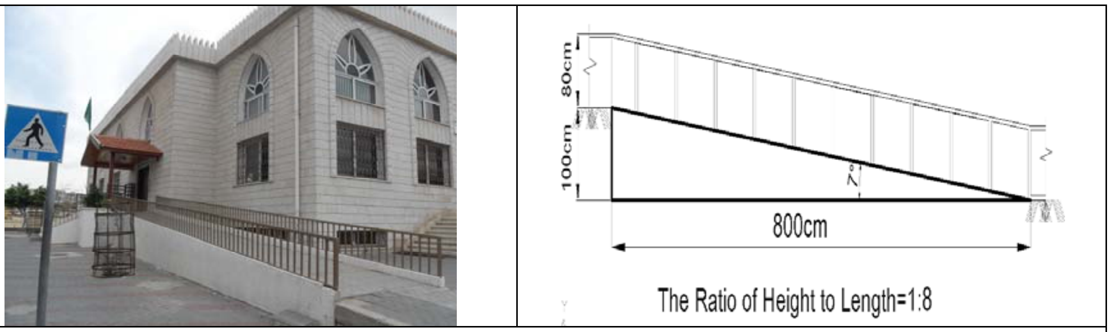


Figure (2-1) The ratio of ramps in the entry of *Al-Kateeba* mosque

6) **Mosque Courtyard:** It is used for praying or to collect worshipers when the climate is suitable, and it is used as a source of light and air and helps conserving energy. The study of (Najem, 1999, P.: 1-12) shows the Courtyard minimize 1/3 of the energy used in mosque conditions, The courtyard area must be at least 1/2 of small mosque and 1/3 of grand mosque.
7) **Minaret:** It became a non-functional element with the increasing the use of microphones, but still have a firm place in the Islamic tradition, and is used as landmark to guide, lightning rod and as construction element to hang cables. (Hisham, 1999, p:170)
8) **Niche:** A place that refers to the direction of *Mecca*. Its width should not be less than (3-4)m, and its depth should not less than 1.5m, decorations should be avoided in order not to distract *Imam*.
9) **Dome**: one of the aesthetic elements in the mosques, and plays an important climate role, and has other benefits as sound amplification and lighting ... etc.
10) **Decoration**: Faqeeh hate to use it, because it distract worshipers in prayers, it include walls painting by eye-catching colors, writing Quran verses or beautiful names of Allah, and different patterns. (Alsadlan, 1999, P.: 22-23)
11) **The place of ablution**: it is needed to be suitable for the number of worshipers, and should not be put at the *Qibla* wall. It should have a good ventilation and lighting. In general, mosque needs four taps per 100 worshipers, taking into account the environment surrounding the mosque, culture and quality for worshipers.
12) **Bathrooms:** it should not be in perpendicular to *Qibla*, also they take into account non-existence in the upper floors, as well as it does not contain urinals because it violate the dignity of worshipers. Generally the mosque need one bath per 100 worshipers, taking into account the specificity of place and visitors.
13) **The mosque form**: it must be characterized by a simply architectural exterior and interior design, and directing toward Mecca in three dimensions, with a ceiling height not less than of 3.5 m to achieve proper ventilation. (Muqrin, 1999, P.:33) (see figure 2-2 and 2-3)



Figure (2-2) Graduating ceiling towards *Qibla* in national assembly mosque, Ankara



Figure (2-3) The center of gravity towards *Qibla* in *Ibn-Tolon Jame'a,* Cairo.

Source: www.archnet.org

Also quiet colors must be selected, proper sound properties, natural ventilation and lighting and furniture that would serve the worshipers as back Cushion.(see figure 2 -4).



Figure (2-4) Back Cushion can be used in Gaza Strip for comfort.

Source: Muqrin, 1999, P.:71



Figure (2-5) The numerous columns impede the suitable vision .

Source: The Researcher

There are other important elements which should be provided like library, halls, *Quran* Centre and others, and there are other elements less important like storages, footwear shelf, *Imam* and *Muethin* room and house for servants and employees. The researcher excluded those elements and shouldn't be used in Gaza Strip.

2-2 construction elements

This paragraph discusses some of the structural elements that are constituting the structure of the mosque. The inadequate understanding of these elements weakens the impact of the mosque rather than strengthening these elements as:

1. **Building Materials**: all used materials in mosque building must be clean, even water, and Islam did not determine specific materials for mosques architecture, but gave freedom for designers and engineers in selecting any material as it deems fit, but not inconsistent with the *Shariah*.
2. **Ground**: it is hated for Imam to stand in a level higher than the worshipers, while the opposite is permissible, especially if the mosque has multiple floors, then the worshipers must not stand in front of *Imam*, and it may be necessary to put a hole near *Imam* to hear his voice if the power goes out. (Jadeed, 1999, P.: 157)
3. **Columns**: it should be reduced as much as possible so as not to cut the rows, nor block the view (see figure 2-5), but the presence of it has architectural specifications as helping in visual drawing for worshipers rows, used as a Cushion and used to set the *Quran* shelves.
4. **Ceiling**: The natural form for ceiling is a horizontal, and it is considered an appropriate psychology for human, because of the ease of sensory perception and equitable distribution among its parts.

2-3 Estimating the size of a mosque

According to (Jeddah Municipality, 2009), it is clear that there is 400 per 1000 people which are imposed to pray in mosque. Children act about 20% of the total population. Although the prayer in mosques is not imposed on them, but we assume that (5-20)% of the total children are going to prayer, especially on Friday prayer (*Juma'a*). The required area for each worshiper is considered a rectangular of $1m^2$ area, and services area (20-30%).

2-4 Some Ideas for Contemporary Mosque

It is Necessary to search of new styles for the mosque design, and this provides an infinite architecture solutions depending on Islamic architecture theory of the mosques. We can benefit of structural alternatives and technological progress in the construction field, for example: it is possible to use the minaret to be a constructed pillar of the mosque, as well as the recent coverage method of the Architectural space.(see fig.2-6)

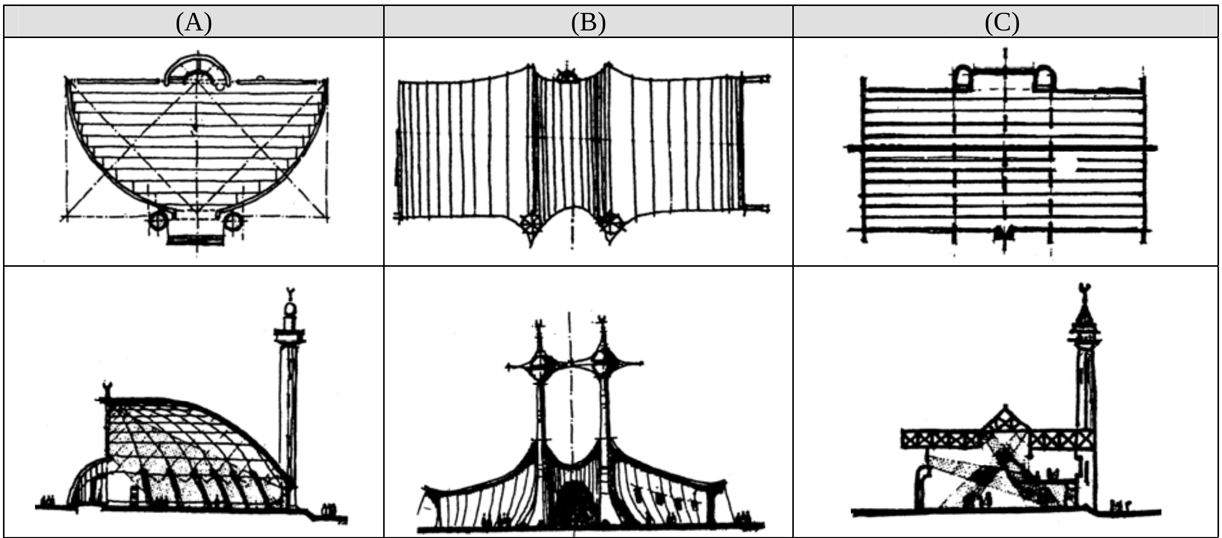


Figure (2-6) Recent ideas for contemporary mosque.
(Planning and Architectural Studies Center, 1990, P.: 612)

It is possible to use variable software program in finding design alternatives of mosques. The researchers (Omari, and Yosef, 2006, P.: 57) conducted a study to develop the design of mosques by using (VIP-PLANOPT) program to produce design alternatives within the variables and constants that are fed by the program, The result of this study are multiple design options. As shown in Figure (2-7), and (2-8).

Library	16	Imam house	11	Men ablution	6	Prayer hall	1
Hall	17	Women hall	12	Men toilets	7	Men entry	2
Stores	18	Women entry	13	courtyard	8	Minaret	3
Room	19	Women ablution	14	Shoes storage	9	*Imam* room	4
Corridor	20	Women toilets	15	Servant room	10	cleaning room	5

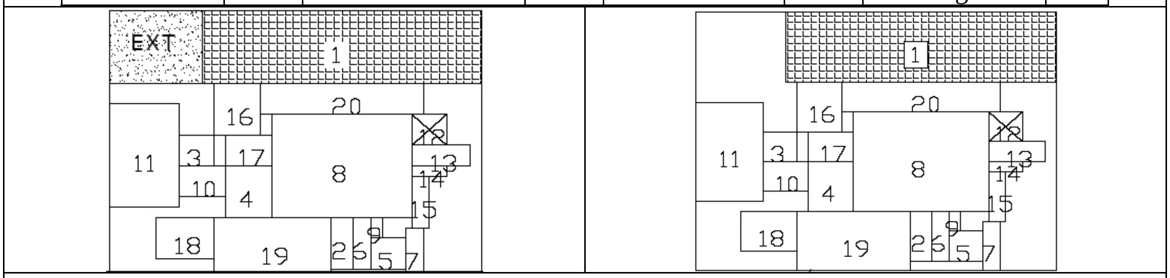


Figure (2-7) Determination of future expansion for prayers hall and its direction

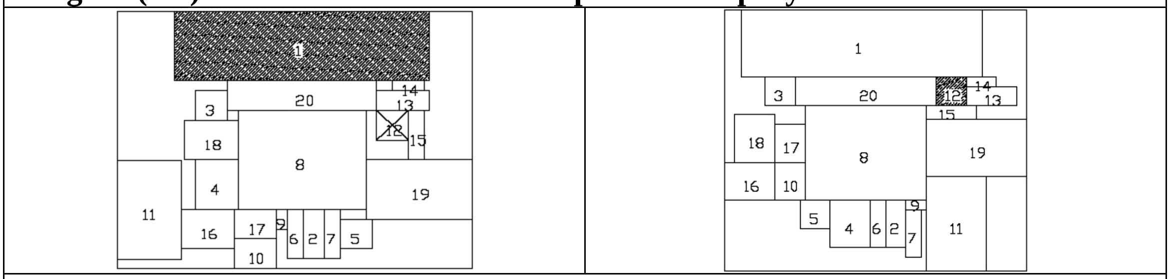


Figure (2-8) The produced design alternatives by fixing some elements
Source: (Omari, and Yosef, 2006, P.: 58-59)

2-5 Importance of community participation in mosques design

Community participation is known as "creating opportunities to enable all members of society to participate actively and influence on the development process to participate fairly and equitably in the development result". (United Nation, 1981). Today, It has become urgently needed for the following reasons:

1. The members of the community are aware of the region, and the existing problems in the traditional environment more than external experts. When we put them into a project, planners and designers would benefit from their help and information, and the work would be developed and improved, thus increasing the chances of success.
2. Community participation shows that there is a potential human capacity, or expertise and competency in the community can be invested, which will contribute in reducing project costs.
3. Community participation is important in achieving the appropriate solutions to the needs of users, to sustain the projects and not to lose sources. Participation is a process based on dialogue with the community and to determine problems and decide how to solve them.
4. Communities valued the mosque as a central and civilization place only if they know its importance, and feel during the discussion that they stand in front of a social, cultural and economic center, not just a place to pray. This reinforces the main concept of activating the role of mosques.
5. To avoid encroachments that may occur in using the phase (after implementation) by the surrounding community to achieve their wishes and needs, which have been overlooked by the designer. This encroachments affects on the reverence and awe of the place, in addition to some *Shariah* violations.
6. To give the users (worshipers) skills related to specific methods and construction techniques, and to illustrate the mosque maps for them. This give them an ability to carry out maintenance and follow-ups.
7. It's necessary, particularly in Gaza Strip, to activate the residents participation and cooperation to volunteer financially and technically; because there is a need to establish new mosques continuously as a result to population growth, and the difficult economic situation, so mosques need incorporeal and substantial support from society categories to achieve the desired aims.

3- Planning criteria for mosques

The planner should take into account some of the major planning considerations that raise the mosque position and strengthen it in the hearts of Muslims. The researcher summarizes the most important considerations for mosque planning in the following:

1. The mosque's location should be away from noise, pollution, smoke and other environmental hazards.
2. It must be located centrally, and follow to the specific criteria for the neighborhood centers design.
3. The mosque site must integrate with the built environment and urban fabric.
4. The Site must have safe pedestrian paths to be easily accessed without hardship or suffering, and it is preferred to provide them the shade and trees.
5. The Site must be founded in a permissible location in *Shariah* to pray, not in graves, unclean, occupied, and public use land. (Khudairi, 1999, P.: 2)
6. The selected land to establish new mosque must be not adjacent to another mosque, which cause a dispersion of Muslims.
7. The mosque site must be supported by good roads to link the mosque with its scope of service.

8. The Mosque must be compatible with the neighborhood planning, so that it is not a discordant for the Building Environment.
9. Caring of the mosque neighbors rights: that means to determine certain height and remain the height to the minaret only.
10. The mosque must be located in the heart of the organizational fabric of public services.
11. The exploitation of the mosque as attraction point of the visual aspect, and the minaret as a distinctive sign.

4- Geographic Information System (GIS)

It's Defined as: information systems for the collection, entry and processing, analysis, presentation and output of spatial and descriptive data for specific objectives. GIS helps in planning and decision making with respect to agriculture, urban planning and the expansion of housing, in addition to reading the infrastructure of any city through establishing layers. The system can treat with spatial data (maps, aerial photos…etc.) and descriptive data (names, tables), and revision of the error, storage, retrieval, inquiry, spatial and statistical analysis, and display data on a computer screen or on paper in the form of maps, reports, charts, graphic or through the website. (Halabi, 2003, P.: 35)

Through the definitions above, the geographic information systems is designed to achieve one or both of the following two objectives:

- To find appropriate locations that accomplish some goals depending on specific conditions and criteria, such as finding the best location for a new mosque, or any other services.
- To query about the characteristics of map features, such as knowledge of population density of a region, or allowed vehicle's speed on the road, or the property owner name and others.

4-1 The distribution of mosques in Gaza City by using GIS

The researcher treats with Gaza City as a sample that can be used as guideline in all Gaza Strip, so he overlap the maps (obtained from Ministry of Local Government and Municipality of Gaza) with updated aerial photograph (obtained from Google Earth web site) to get a correct coordinate image.

In a recent Gaza Municipality division, Gaza City consist of Seventeen residential districts. The researcher determined the border for every district and identified each of them by a certain color, then he projected the mosques on the map as a polygons by using (Arc GIS 9.3) program, this is to facilitate the process of calculating buffer zone of each mosque, and the researcher added a lot of data and images for each mosque to obtain easily when needed.

The number of mosques that are registered by Ministry of *Awqaf* and Religious Affairs in Gaza City alone are 220 mosques (*Masjid*), including 22 *Musalla*. The resulting image is shown in figure (4-1).

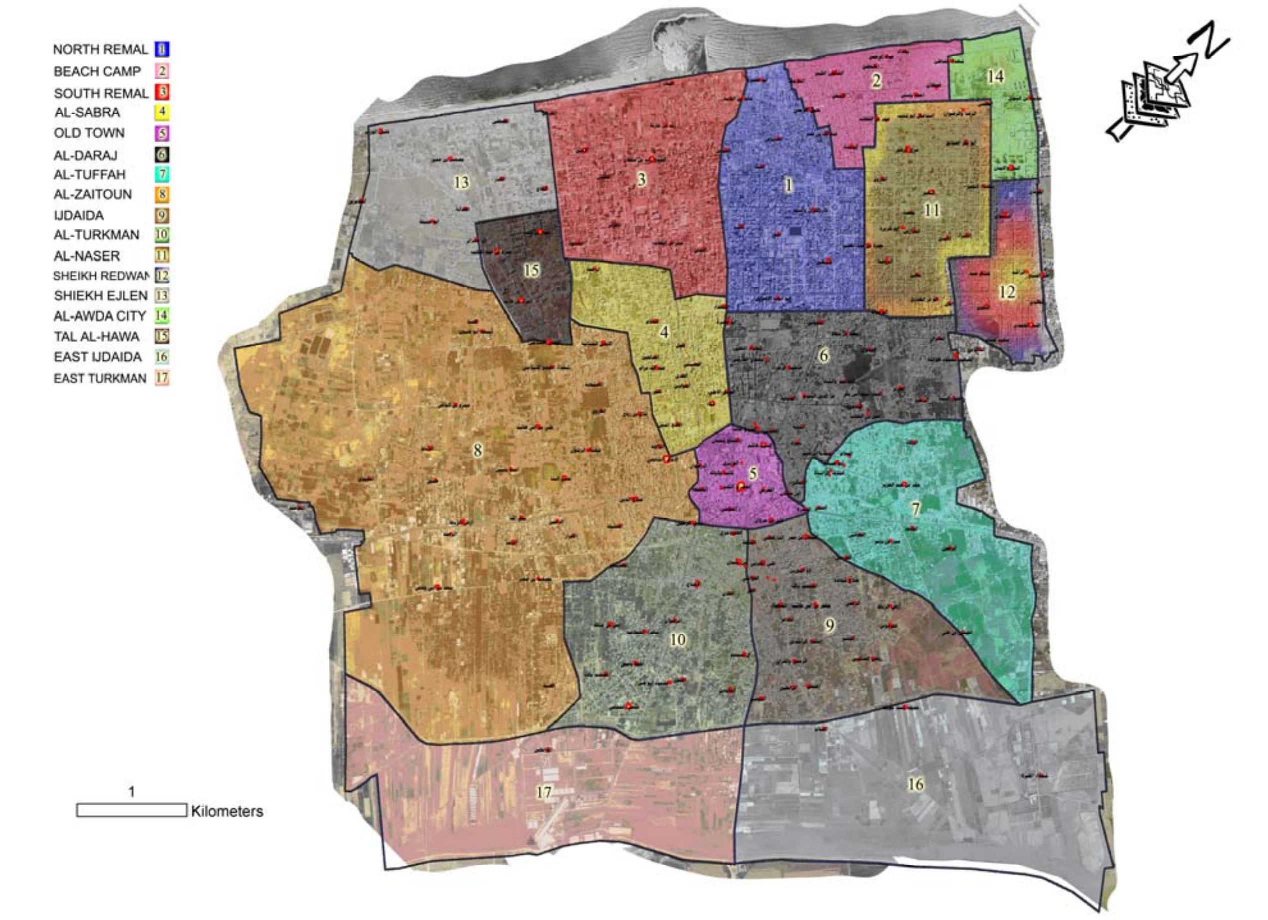


Figure (4-1) The distribution of all Gaza mosques

Source: The Researcher

4-2 Methods of Analysis using the GIS

The researcher used many of analysis and statistics methods, tests and assumptions to arrive at a clear definition of the problem which helps in drawing a true picture of reality.

1. **Average Nearest Neighbor method**

it is a percentage of the average distance between each real point (mosque) and the nearest point that is adjacent to the site in the study area to the average expected distance (theoretical) between the same number of points (mosques) if they were distributed randomly in the same area. (Fawzan, 1999, P.: 222). The value of the coefficient indicated to the distribution pattern, which is between (0-2.15) according to t figure (4-2):

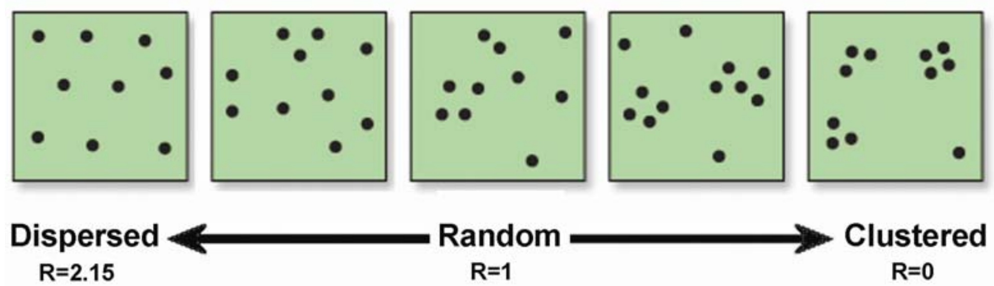


Figure (4-2) The Indication of points distribution in district area

Source: www.esri.com

This analysis has been applied on Gaza City districts, and the results are shown in the table below:

Table (4-1) The result of Neighbor coefficient and Distribution Pattern in all Gaza districts

Source: The Researcher

N0.	District name	Area (m^2)	Mosques NO.	Average Real Distance (M)	Average Theoretical Distance (M)	Neighbor coefficient	Distribution Pattern	Standard Value
1	AL-Awda city	714847.22	3	689.3	244	2.86		6.16
2	Shiekh Ejleen	2219981.69	9	446.7	248.3	1.79	Dispersed	4.58
3	Tal Al-hawa	794827.50	3	455.4	257.3	1.76		2.55
4	Old Town	701073.51	13	189.7	116.1	1.63		4.37
5	Northen Remal	2374204.41	11	377.3	232.2	1.62		3.96
6	Skiekh Redwan	1025413.12	10	254.59	160.11	1.59		3.56
7	Eastern Ejdaida	4958502.11	3	980.5	642.8	1.52		1.74
8	Al-Naser	2044692.74	21	226.1	156	1.44		3.94
9	Al-Sabra	1516805.11	13	245.7	170.8	1.43		3.02
10	Beach Camp	975992.51	9	229.1	164.6	1.39		2.24
11	Al-Turkman	2899328.08	17	280	206.4	1.35		2.8
12	Southern Remal	2759672.19	12	313	239.7	1.3		2.02
13	Al-Daraj	2430272.54	26	187.8	152.8	1.22		2.23
14	Al-Tuffah	2898560.90	14	250.5	227.5	1.1		0.72
15	Al-Zaitoun	11329580.75	30	322.2	307.2	1.04	Random	0.5
16	Ijdaida	2753563.36	25	168.3	166	1.01		0.13
17	Eastern Turkman	3952298.73	1	0	1121	0	0	0
	Total		220	351.01	283.11	1.50		

After analyzing the table, it's clear that the distribution pattern of mosques in Gaza City is dispersed moving towards random, and this pattern means that the distribution of mosques is irregular, where the range graduated from *Al-Awda* city which represent the peak of mosques dispersion, and *Ijdaida* district, which the coefficient is near to **1**, this mean that the mosques in this district are distributed randomly.

2. **Analysis by calculating Standard Deviation**

Standard deviation has a great importance, where the Mean + Standard Deviation gives statistical imagination for the distribution of phenomena items according to the following equation: (Abu Radi, 1989, p. :143-144)

- ❖ In 68% of cases, phenomena items fall in an interval (Mean ± Standard Deviation.
- ❖ In 95% of cases, phenomena items fall in an interval (Mean± 2×Standard Deviation.
- ❖ In 99% of cases, phenomena items fall in an interval (Mean± 3×Standard Deviation. This is called the normal distribution curve.

The researcher has calculated Standard Deviation by using Statistics command, and resulted in the table (4-2), which shows that the variable values are not less than zero (but equal zero only in eastern *Turkman* because there is one mosque only), and the values in Gaza districts increase directly until it reached a peak in Eastern *Ijdaida* district by a value of standard deviation = 356.4.

Table (4-2) Standard Deviation and Coefficient of Variation for Average Real Distance (M) in all Gaza districts					
Source: The Researcher					
N0.	District name	Mosques number	Average Real Distance (M)	Standard Deviation	Coefficient of Variation
1	AL-Awda city	3	689.3	85.5	12
2	Shiekh Ejleen	9	446.7	136	31
3	Tal Al-hawa	3	455.4	32.6	7.2
4	Old Town	13	189.7	73.9	39
5	Northen Remal	11	377.3	108	29
6	Skiekh Redwan	10	254.59	87.6	34
7	Eastern Ejdaida	3	980.5	356	36
8	Al-Naser	21	226.1	108	48
9	Al-Sabra	13	245.7	191	78
10	Beach Camp	9	229.1	107	47
11	Al-Turkman	17	280	121	43
12	Southern Remal	12	313	106	34
13	Al-Daraj	26	187.8	74.4	40
14	Al-Tuffah	14	250.5	196	78
15	Al-Zaitoun	30	322.2	189	59
16	Ijdaida	25	168.3	60.9	36
17	Eastern Turkman	1	0	0	0

When we compare between the two tables (4-1), and (4-2), we conclude that the concept of standard deviation means a convergence or divergence of actual distance values between the mosques, if the values are large and convergent, the standard deviation will give a low indication, while the neighbor coefficient will give a large value that indicate to the divergence between the mosques, and if the values are small and convergent, standard deviation will also give a low value, as well as neighbor coefficient indicate to a convergence between the mosques.

3. **Mean Center Method**

To understand this analysis, any district should be selected as a sample, here we select *Al-Daraj* district to apply this method. The analysis shows that the gravity center of the mosques in this districts is in the South, where the center of mosques. The program has determined the actual center called Mean Center, which acts as the focal point or actual axis of total districts mosques, and the default center called Central. This analysis shows the convergence shape between mean center and central with the deflection of default center to the Western South, and this points are staying without exiting the district limits, this means that the mosques in *Al-Daraj* district is near to the geographical center of and basic residential collections.(see figure 4-3)

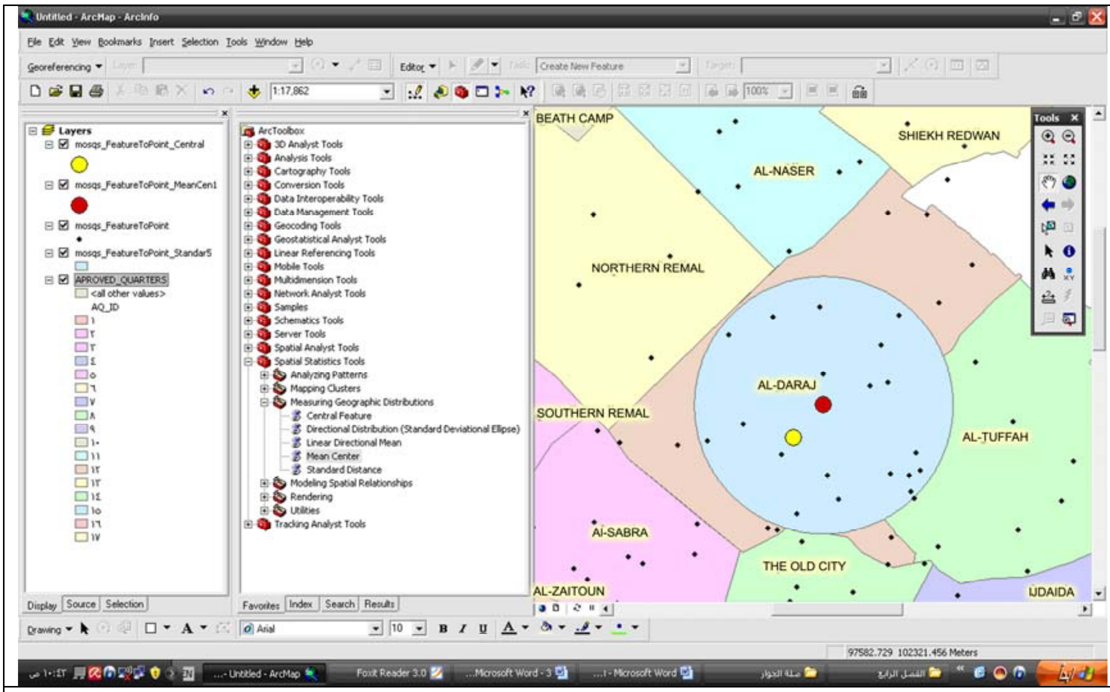


Figure (4-3) Mean Center And Central for *Al-Daraj* district

4. Standard Deviational Ellipse method

The researcher also determined the actual direction for mosques pattern in the same previous district, where the direction of distribution takes an ellipse form extending towards Eastern North and Western South. It is noted that the longitudinal axis of the ellipse takes the same direction of the district urban shape. (figure 4-4)

The eastern north extension of mosques distribution pattern is associated largely with surface quality in *Al-Daraj* district: the Northern region of the district is described as agricultural areas, and has low population density, while the district center has a high population density, and thus increase the number of mosques. The South part direction of ellipse means large number of mosques because it is near the Old City and the nature of intergenerational transmission throughout history.

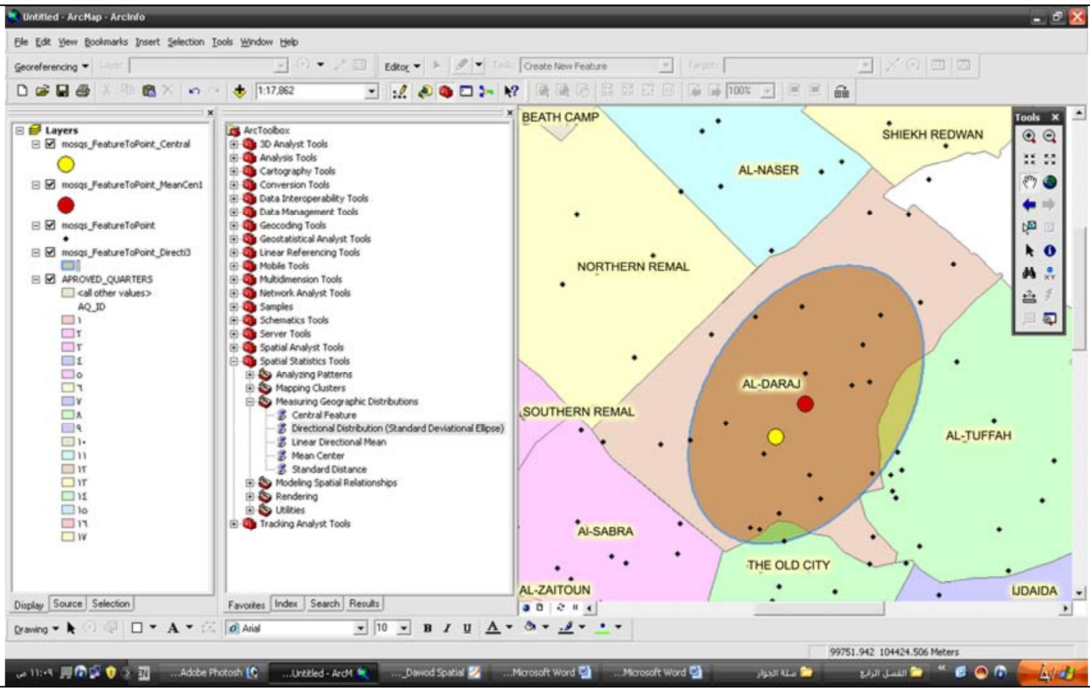


Figure (4-4) Distribution pattern direction in *Al-Daraj* district

5. **Kernel Analysis**

This cartographic and statistical test can calculate the density of mosques in the geographical area of *Al-Daraj* district by calculating the points' density about the center point. The value is higher at the center, and decreases to stay away. The results of the Kernel analysis in Figure (4-5) shows circular forms similar to rings that mean mosques density in each range. It also shows surface directions, which are wide in areas with high density of mosques, and waning in areas with low density.

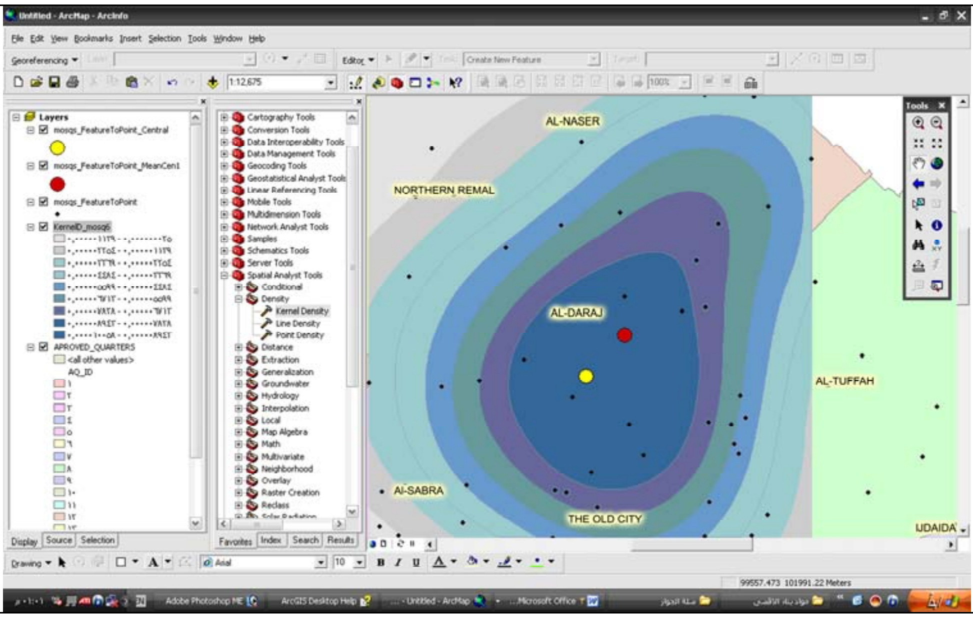


Figure (4-5) Kernel analysis result for *Al-Daraj* mosque distribution direction

The previous five analysis methods give a general impression for the mosques spread pattern and its distribution in different districts, but deal with mosques as a Point without taking into account their buffer zone, otherwise they are dealing with mosques distributions without any consideration for the area of mosque (great or small), or the number of worshipers who pray in.

6. **Buffer Zone method**

It is considered the most important characteristic of Geographic Information Systems (GIS). It defines a circle around each element that represents the scope of its impact, and then may be inferred positive distribution or not, at the beginning it is needed to calculate the radius of buffer zone theoretically by:

A. Knowing the population density: This differ from district to another.
B. Finding the maximum number of worshipers, (mosque capacity): (1m^2) per people.
C. Taking into account the proportion of males and females: calculated by 50% for both genders.
D. Covered area by the mosque: dividing the mosque capacity on the population density, and the result is circle area, then we can obtain the required radius, and feed the program with resulting data.

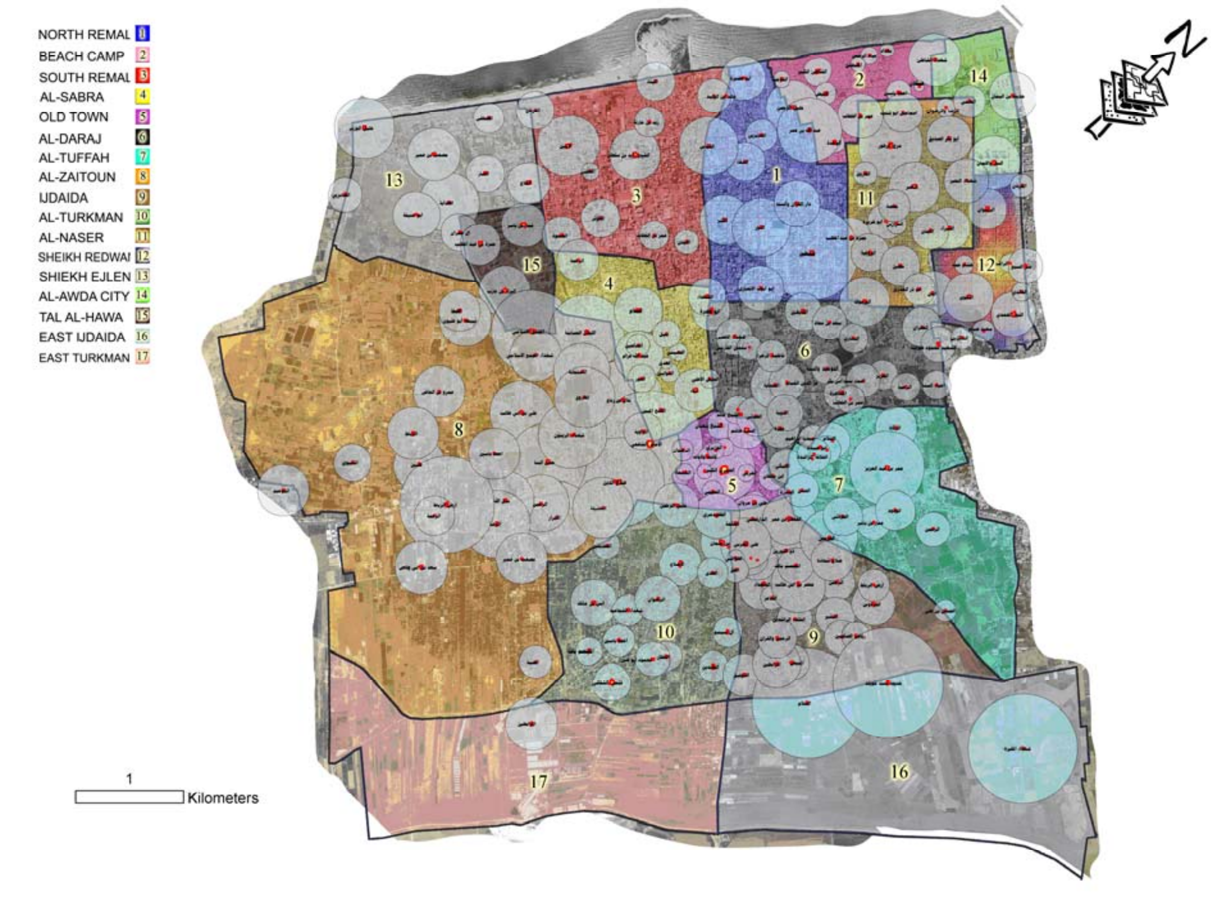


Figure (4-6) Buffer Zones for all Gaza mosques

It is clear from analysis figure (4-6) that the majority of Gaza mosques have a radius less than 500 m, (a suitable distance for walking), this mean a surplus in the number of mosques, and dividing the grand mosque (*Jame'a*) into more small mosques (*Musalla*), which reduces the reliable chances on it as a center for neighborhood.

Also the planner can be aware of the places that are covered by the mosques from others which are not covered. The locations which need new mosques to be built, and the crowded areas to find appropriate solutions.

7. Distribution justice Analysis

The benefit of this test is to know if the mosques in the district are regular distributed or not taking into account the area of buffer zone. In Gaza mosques, there is a lot of intersections, the presence of it means injustice in this distribution. The researcher calculates the empty areas of each district, which does not fall within the scope of the impact of any mosque, and has determined intersected areas, and calculate its area, then calculate the coefficient of distributive justice (calculated by dividing the intersected area on the empty space), as in figure (4-8).

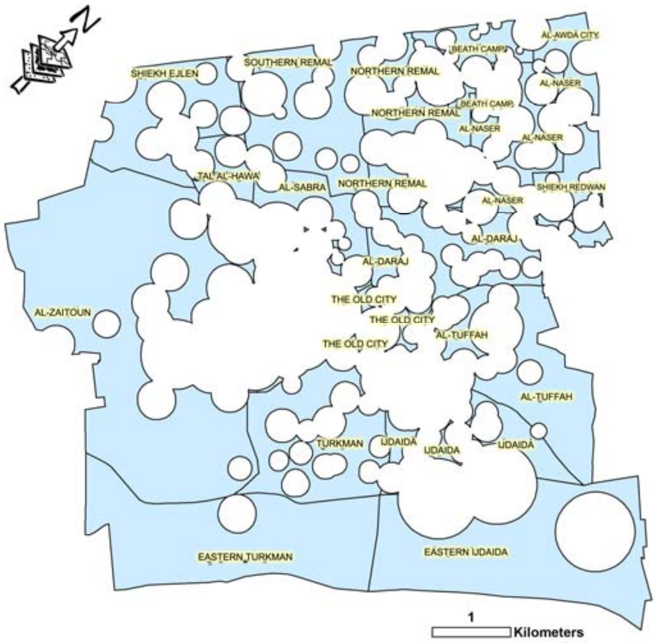


Figure (4-7) Empty Areas don't fall into any scope of impact of any mosque

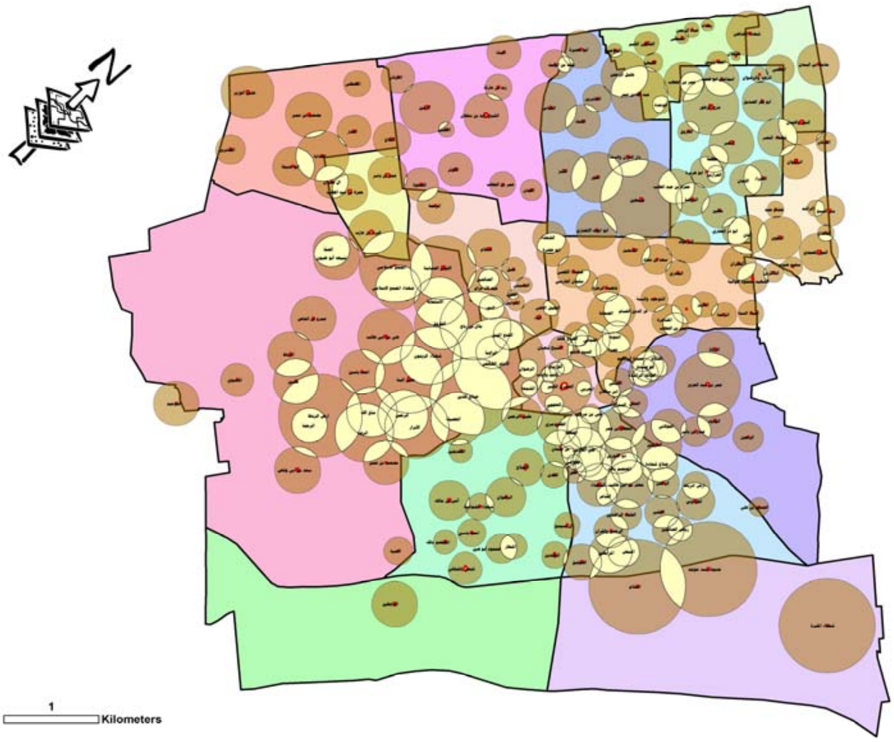


Figure (4-8) Intersected Areas between Gaza mosques

Although the poor distribution problem increases or decreases according to the justice coefficient, but that need to link this coefficient with district's area, because the coefficient may be equal to 1 and has been interpreted as increase in empty area and increase intersections, which gives a negative impression from the district.

However, The researcher calculate the decrease or increase ratio according to the following mathematical equation:

$$\text{Decrease or Increase ratio} = \frac{\text{Area of Intersections - the empty space}}{\text{whole Area}} \times 100$$

Table (4-3) Illustrate Distribution justice coefficient								
Source: The Researcher								
N0.	District name	Whole area (m^2)	Intersection Area (m^2)	Empty Area (m^2)	Distribution justice coefficient	Decrease, Increase ratio	Intersection Ratio	Empty Ratio
1	Eastern Turkman	3952298.73	0	3765600.53	0	-95.28%	5.33%	50.53%
2	Southern Remal	2759672.19	84946.42	1549574.36	0.05	-53.07%	8.10%	42.49%
3	AL-Awda city	714847.22	38112.68	361224.97	0.10	-45.20%	42.26%	22.67%
4	Eastern Ejdaida	4958502.11	375079.88	3284890.37	0.11	-58.68%	4.99%	41.02%
5	Beach Camp	975992.51	48714.37	400320.04	0.12	-36.03%	28.47%	29.38%
6	Shiekh Ejleen	2219981.69	211220.71	1196330.48	0.17	-44.37%	38.78%	38.90%
7	Skiekh Redwan	1025413.12	83046.87	435691.91	0.19	-34.39%	25.15%	62.16%
8	Al-Turkman	2899328.08	346952.3	1553700.29	0.22	-41.62%	71.22%	22.37%
9	Tal Al-hawa	794827.5	84347.6	254290.94	0.33	-21.38%	11.97%	53.59%
10	Al-Tuffah	2898560.9	729011.46	1801789.65	0.40	-37.01%	7.56%	66.25%
11	Al-Sabra	1516805.11	407593.71	531702.18	0.76	-8.18%	0.00%	95.28%
12	Al-Zaitoun	11329580.75	5363305.15	6556682.72	0.81	-10.53%	47.34%	57.87%
13	Northen Remal	2374204.41	675972.43	697531.26	0.96	-0.91%	26.87%	35.05%
14	Al-Daraj	2430272.54	942433.26	945260.85	0.99	-0.12%	64.24%	13.54%
15	Al-Naser	2044692.74	864188.55	463472.26	1.86	+19.60%	3.08%	56.15%
16	Ijdaida	2753563.36	1961041.85	615914.85	3.18	+48.85%	10.61%	31.99%
17	Old Town	701073.51	450337.91	94951.85	4.74	+50.69%	9.51%	53.89%

Table (4-3) gives important indications for the current status of each district; If distribution justice coefficient equals 1, this means that intersections area equal empty area, so the problem is injustice in mosque distribution without need for more mosques (as in *Al-Daraj* district), then the values oscillate by increase or decrease about number 1. The least intersected areas are in Eastern *Turkmen* district (= 0), which indicates a lack of intersections, it means that the problem is in the small number of mosques not in poor distribution, while the largest value is found in Old Gaza City which intersected area is a lot larger than empty area, and this means a surplus in mosques number.

In the decrease or increase ratio column, if the ratio was negative it means a shortage in mosques number in this district. For explanation; even if we assume there is no intersections or we distribute Intersections on the areas of the district area, it also will stay lacking in the areas that have been covered by the mosques. If ratio is positive, this means that the area of intersections is greater than the empty areas (surplus in the number of mosques), and if the ratio is near to zero, means empty areas equal to an intersection area, then the problem is in poor distribution only not in the mosques decrease or increase.

Despite the advantage of this method and its benefits in calculation relationship between intersections and empty areas, it still deals with each district separately without linking it to others. In other words, if there were a mosque in a district and its buffer zone in another, this method would not treat with it because it does not fall within the district mosques. The researcher can overcome this problem in previous buffer zone method by calculating the proportion of actual coverage and the real decreasing rate.

5- General Concepts for Residential Neighborhood:

The first idea for residential neighborhood appeared in 1923, when Clarence Perry suggested the residential neighborhood as a social and population basis, and considered it as a basic unit in re-planning cities.

The neighborhood is a region with an estimated area 798 donums, and its population is about 5000 people, It is bounded by main streets from outside, and from inside by sub streets which provide quiet and safety for its inhabitants. It has a school that can be suitable for 300-400 pupils, and the school is located in the center of the

neighborhood, near to a park, public buildings, commercial shops, worship places and social centers. The neighborhood design does not allow for children to walk more than 500 meters. (Allam, and Ghaith, 2000, P.: 4-5)

5-1 The Mechanism of District Division into Neighborhoods

The process of dividing the region into neighborhoods aims to facilitate the distribution of service centers at neighborhood level. The criteria in division of districts into neighborhood, according to(Ministry of Municipal and Rural Affairs, 2005, P.: 17):

A. Compatibility with neighborhood names that is recognized in district, and at the same time maintain the cultural and heritage of the city.
B. Homogeneity of all neighborhoods in urban, economic and social case, where this provides high development of the neighborhood.
C. Have clear boundaries that can be defined by collector and arterial streets, or some natural features, especially the neighborhoods which are founded in the outskirts of the neighborhood.
D. Taking into account population of neighborhood with range (3-6) thousands peoples, according to the circumstances of each region.

5-2 Case Study (*Sheikh Radwan* district)

Sheikh Radwan district Has been selected as a case study to apply the neighborhood concepts for several reasons: It is a new district and well-planned, has clear boundaries, local and collector streets are clear too, international planning criteria are taken into account in its design, on the other hand, and this district came in an intermediate position between other *Gaza* districts according to the previous analysis (see section 4-2), and does not represent extreme cases. These causes qualifies Sheikh Radwan district to be valid for application to all districts and neighborhoods in *Gaza* Strip easily.

Sheikh Radwan neighborhoods

The researcher has divided the district into three neighborhoods, to focus the study, then to apply the idea of grand mosque *(Jame'a)*, and to choose the best locations to build new mosques. this division was based on the scientific basis that we discussed before. (See paragraph 5-2)

The researcher chose the first west neighborhood, because of its characteristics; it has a clear urban center and a variety of services, the mosque is located in an important position, has a regular shape that can be dealt with more easily than other shapes, as well as contains availability primary school in the middle. All of these elements in the integration framework of public services that make an urban focus in the neighborhood center.

The total area of the selected neighborhood is 305 donums, and the number of inhapitants is 10700 peoples approximately, it is bounded by clear collector streets (*al-Nasser* St. at the west, *Falasteen* St. at the east, *Salah Khalaf* at the north, and *Omar bin al-Khattab* at the south). Its shape is shown as a rectangle and the lengths of four sides respectively (425, 693, 467, 673) m.(see figure 5-1)

Study of Urban Fabric of the Neighborhood

The researcher has studied the current physical structure for a neighborhood through the identification of buildings status, heights, construction materials and land use, so as to know the strength of current physical structure of buildings. The researcher also studied the available public services and their buffer zones, and relationship with mosques and the strength of relationship, which make up the valuable urban center.

Mosques in the neighborhood

After studying neighborhood, the researcher found that it Contains of only one mosque (*Al-Radwan* mosque), which is not enough to accommodate the neighborhood

worshipers, mosque area = 850m^2 in the ground floor, 350 m^2 in mezzanine floor, while the area of other facilities= 40m^2, this means that the mosque capacity is approximately 1500 worshipers (minimum area for every one = 0.85 m^2).

The number of males that must pray in Mosques of neighborhood is 4280 peoples, according to (Palestinian Central Bureau of Statistics, 2009, P: 333), 70.7% of males in Gaza Strip go to the mosque, which means that there is only 3026 worshipers that need to provide area in the mosques. The same source said the future population growth in Gaza Strip is 3.3, and it is expected to double by 2025, so the researcher take the future increases into account, which means that we need area to 6052 worshipers (approximately 6000 m^2).

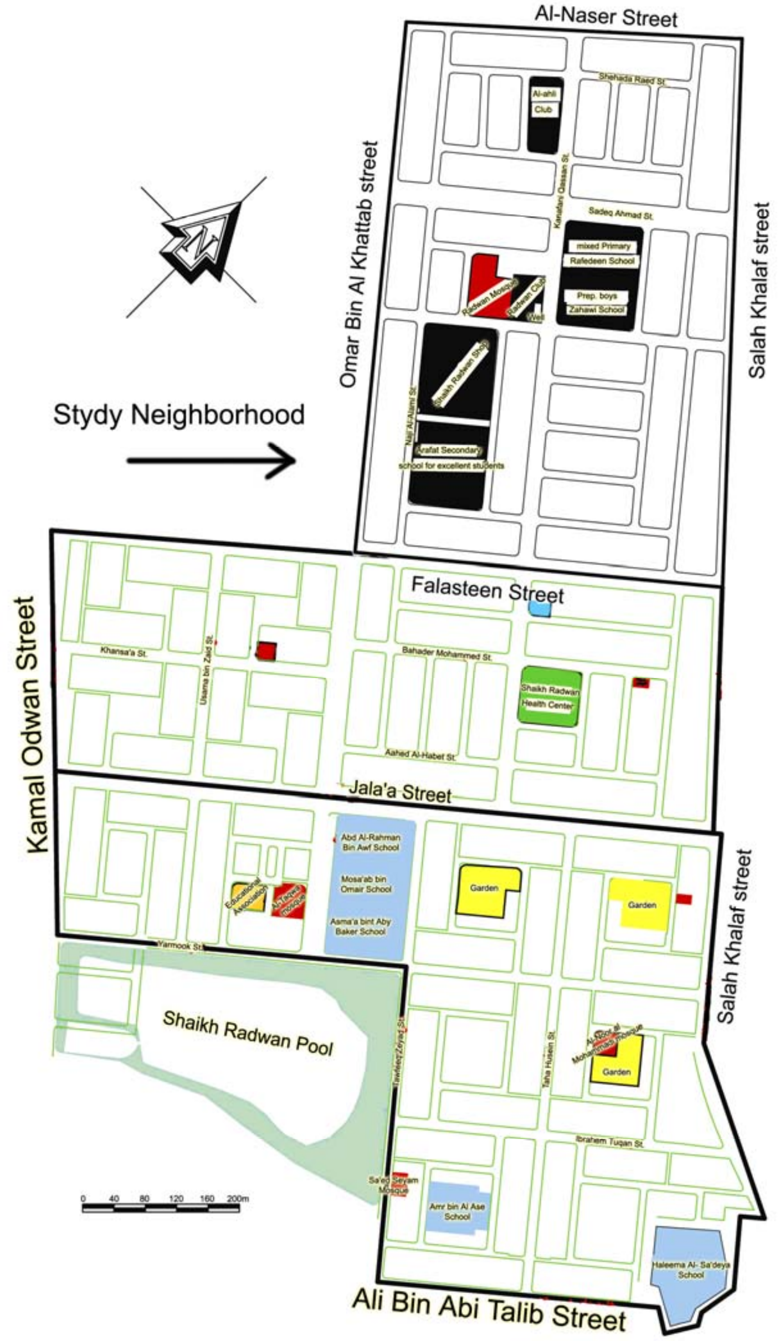


Figure (5-1) The boundary of Study Neighborhood and public services

Source: Municipality of Gaza, urban planning department

5-3 Application of the Idea of Grand Mosque (*Jame'a)*

When creating a new residential neighborhood, it is needed to plan the place of *Jame'a* before any other element, depending on required planning specifications, but in a study of an existing neighborhood, the matter is different; the mosque must be selected, then converted into *Jame'a*, this requires enough area for all neighborhood inhabitants, especially on Friday. Also it is necessary to select the mosque site in a centralized place to be reached easily, supported by good roads network for cars and pedestrians. The distance to the farthest house should not exceed 500 m, and should also be linked to public services, which strengthen the neighborhood focus and center, and distinguish with architectural design that qualifies it to be a grand mosque as a good ventilation, proper lighting and the accepted form and audible voice ... etc).

Most of these criteria has been founded in a Radwan mosque, so the researcher collected adequate information on the mosque area, the nature of land, area and land use, then develop variable solutions according to available data, as follows:

1. Upon inquiry from the Land Authority and Gaza *Awqaf* Department, it is shown that the allocated area to the mosque is 5000 m^2, mosque was built on 850 m^2, and the rest is taken advantage of a sports playground area of 4150 m^2, which means the possibility of exploiting the available space for a mosque.
2. The land on which the mosque and playground set in is owned by government, and the Government can dispose of it in an appropriate manner and use, this means the possibility of changing the use of club land from sports to religion, and allocate plots for establishment of the club, taking into consideration that the Ministry of *Awqaf* has a lot of unused land.
3. Shariah Faqeeh give a permission for building mosque with multi-story. (Jadeed, 1999, P.: 157)

Based on previous information, the researcher designed and discussed two proposals to convert the mosque to *Jame'a* as follows:

5-3-1 First Proposal

The researcher proposed to move the club to another place, and then make use of the space which is allocated originally to the mosque, so he suggested to remove *Qibla* and North wall, and expand the mosque in these directions, the new dimensions of new mosque would become approximately (50×80)m instead of its present dimensions (25×35)m. The new part is designed to arise on two stories, and thus the ground floor become about 4000 m^2, and the second floor area is 2000m^2, this mean the new capacity of *Al-Jame'a* is 6000 worshipers, in addition to allocation the Western North part to exploit it as services and public facilities zone like storages, ablution place, toilets and others on the ground floor, and above as library and *Quran* Centre and meeting rooms that take advantage of the time of need. It can be also opened a door between *Jame'a* and the garden beside (garden area=1390m^2) to get a natural Air, plant some trees, and work various activities that strengthen the role of mosque. The Eastern North part of mosque consist of well and water pump which serve the mosque and neighborhood residents, and this area is difficult to be exploited, there is a buffer zone fall between well region and mosque to reduce the noise and inconvenience for the worshipers, and Figure (5-2) illustrate an expansion method, its style, direction and new areas.



Figure (5-2) First Proposal for mosque extension

5-3-2 Second Proposal

The old mosque has been demolished altogether, and replaced by a new mosque. The idea originated because of the mosque disadvantages; it is old (built before 35 years), suffer from poor ventilation and moisture increase, erode some of its stones, the entrances are founded towards small subset corridors. It is not supported by clear architectural elements, has a lot of columns that impede many of the worshipers to see *Imam*, and other reasons made the demolishing and re-establishment an issue on the table. All of this to build *Jame'a* with functional, beautiful and modern design.

The proposal will lead to build the new *Jame'a* on 3000 m2 area approximately, and consist of two floors too. The ground floor capacity is about 3000 worshipers, while mezzanine floor capacity is 1500 worshipers, this capacity is enough now not in the future, so the researcher proposed to design a courtyard with area 1600 m^2 as expansion area at the back of *Jame'a*, and to give a good ventilation and filter the air. Figure (5-3) illustrates the new and expected mosque planning.



Figure (5-3) Second Proposal for demolishing old mosque and establish new one

The researcher thinks that the first solution may be less expensive and less effort, and preserve the heritage of the old mosque to stay in the memory of the faithful, who always make reservations to demolish the mosques because it is God Houses, and hate to get out of the place that educate and thrive in it, these are considered as psychological requirements that must be taken into account by the designer.

6- Spatial Analysis to choose the best location For Mosque

The researcher get the current physical and urban structure studies for the neighborhood from Municipality of Gaza - Department of GIS, in addition to the field survey to the area, these studies include (building height, land use and condition of the construction, etc.). It is clear that the study area does not contain any empty land, either governmental or private, so the researcher resorted to apply alternative ideas by searching for abandoned or old buildings with few floors and poor condition to demolish them and establish new mosques in their place. We can also search for places down apartment buildings to be used as a small mosque (*Mosalla*), it is used for the performance of five prayers only. The work was in five phases:

1) Determine the mechanisms for selecting the suitable location and the importance of each mechanism.
2) Provide the required information.
3) Derive the required data from the available data.
4) Reclassify the data and give appropriate values.
5) Give the appropriate weight of each mechanism and the collection of data.

The researcher put the most important criteria that can be based upon by any planner in the future, to create new mosque in the neighborhood, and then gave all the standard special weight according to its importance in terms of planning, after he consulted specialists in planning and public services distribution, and according to the opinion of Ministry of *Awqaf* and Religious Affairs, which was giving the importance for each criterion, both from the religious aspect (as a spacing preference between the mosques in Islamic *Shariah* terms) or in terms of planning. The researcher also made a questionnaire for the workers in the engineering office of the *Awqaf* Ministry about the importance of each criterion, The process of drafting the weights of each criterion represent the most important stage in spatial analysis, the researcher classified these criteria and gave a percentage for every one, and the total of it must equal 100%.

No.	Criteria	Weight
1	To be as far as possible from existing mosques	30%
2	To be near to public services	12.5%
3	To be near to the center of the residential group	10%
4	To be easily accessible through the streets	7.5%
5	Building should be abandoned or unused	12.5%
6	Building situation is bad construction	10%
7	To be building up one floor or less	10%
8	Building area Should not exceed of 200 m^2	7.5%
Total		100%

To apply these criteria, the researcher input the necessary data as layers form, then treated and derived it to obtain the required data as follows:

At The First three criteria, which depend on the distance (near or far), the researcher converted data from polygons to points, then derived a distances Map and reclassified the data, where he divided distances into Intervals and gave specific values for near and far distances, If (X = 10) this means the best location, and the value reduce to reach (X = 1) means bad location. For example; in the public services criteria, the near site is the best, but in the criteria of neighboring mosques, the far is best, in other

word, if the new location was near to other mosque this is the worst location, these steps can be repeated for every criteria.

For other criteria which is unrelated with distance, the researcher deal with it by converting it into raster, and then re-classification, and give a value for each number so that (X = 10) is considered the best value. For example; Building Use layer has been divided into categories (residential, Commercial, abandoned, industrial, religious, special cases) and give value for each number according to its importance.

After treatment of all layers, reclassification and weighting them with the commensurate data for planning, environmental conditions, needs of users and the design considerations, then the final stage is merging all reclassified layers to realize the input weights.

The map can be explained as follows: if the number values on the left of screen were much larger, the place will be more suitable and valid, this means that the black color with a higher value represents the best places to set up local mosques or *Mosalla* in this neighborhood, and the researcher has selected two places between suitable places (which are considered enough for achieving the purpose), and these places are located in the center of the residential group in the northern and eastern direction of neighborhood as in figure (6-1)

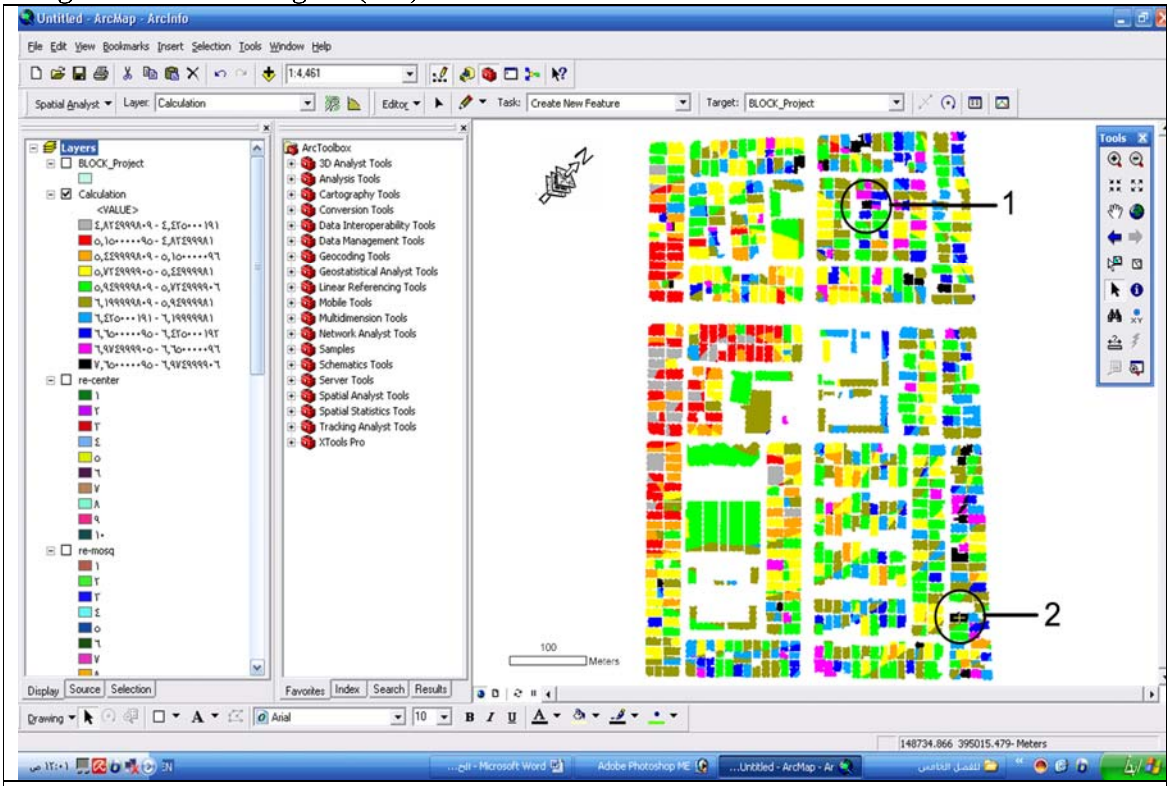


Figure (6-1) Final output to the best location for new mosque

Source: The researcher

Thus, the program of (Arc GIS), which works as a GIS software, could be merged into eight reclassified layers -within the criteria established by the researcher - and gives each of them special weight and provides the best locations and value graduation in few minutes. These is the advantages of the system in addition to time saving and data accuracy. And thus, we can activate the role of mosques when designers and planners apply the above-mentioned criteria as required area, vital streets, central, near to public services and others. Then mosques will regain its role as a part of civilization and urban influence, unite Muslims in one place, strengthen weak social relations, at this time restore the love and goodwill among all Muslims.

Conclusion

The result of this study is the following:

1. Islamic *Shariah* did not determine neither the form of the mosque nor the architectural character or method of construction nor materials used, but the Muslims assimilated its functions, and subjugated them to create a modern and contemporary mosques.
2. Islamic city planning is based on the central of mosque in the city, the public services, and housing are around it, the old city of Gaza has been characterized by that the Islamic regime in the chart.
3. There is no detailed reference to a set *Shariah* planning and design criteria that the engineers and designers must follow in designing of mosques.
4. To calculate the radius of scope of impact for any mosque, it is necessary to know the three variables (population density, capacity of the mosque, accepted walking distance), taking into account future population growth and rates of males and females in society.
5. There is no regular distribution of mosques in Gaza City, it was noted that a large concentration of mosques exists in some areas and low density in other areas.
6. There are many methods of analysis that deal with the distribution of geographical phenomena, including:
   A. <u>Average nearest neighbor</u>: that resulted in the pattern of spread and distribution of mosques in Gaza City districts, and the extent of harmony with the ideal situation.
   B. <u>Analysis using standard deviation and coefficient of variation</u>: the resulting knowledge of the near of the values of the actual distances from each other and gather around the arithmetic average.
   C. <u>Mean center & central method</u>: Specifies the compatibility of the center of gravity of the mosque with the center of default gravity if distributed properly.
   D. <u>Analyzing the pattern of distribution</u>: results in an ellipse shape that gives an impression of how the emergence of mosques and how to reach to and distribution pattern and its relation to the format for the district.
   E. <u>Kernel Analysis</u>: it is benefit in determining the intensity and the concentration of mosques in the center of the district and deployment.
   F. <u>Buffer Zone Method</u>: put a circle around each mosque refers to the space covered by this mosque, and therefore see the need for the establishment of mosques in the district.
   G. <u>Distributive justice factor</u>: give a comparison between an intersections area and the empty spaces, which determine the problem if they were in the need for more mosques or in poor distribution.
7. The idea of grand mosque (*Jame'a*) can be applied for each residential neighborhood, and this has an important role in strengthening social relations between people.

Recommendations

The study recommends the following:

1. Activating the role of worshipers in community participation, and express their opinion, and advise the designers, planners and workers in the Ministry of *Awqaf* to serve their needs and requirements.
2. Contact with the Shariah *Faqeeh* and ask them about their opinion on the issues of construction.
3. Development of a particular and comprehensive detailed reference in planning and design standards of the mosques.
4. Using modern technology and its benefit to produce and test contemporary design alternatives.
5. Applying of the residential neighborhood theory because of their increased social relation, and depend on the mosque as a basis for planning, not the elementary school.
6. Applying the idea of grand mosque *(Jame'a)* for each neighborhood, to unite Muslims on Friday in one place, thereby increasing the intimate relationships between residents of the neighborhood.
7. The adoption of Geographic Information Systems software (GIS) as a basis for future planning of mosques, because of its characteristics (speed of performance, data accuracy and keep abreast of developments and technology).
8. Establishment of more local mosques in Gaza Strip, but without intersection with the scope of the impact to current mosques and the walking distance must be not more than 200 m.
9. Establish a special unit of GIS for developing the technological performance, and take advantage of the various applications of GIS, and for use in various related fields.
10. There is a need to follow up and supervise the current mosques through raising their efficiency and provision of their requirements, as well as control of new mosques.
11. Developing a comprehensive and clear plan for expansion of the religious service in Gaza Strip and activate its role and provide the necessary requirements.
12. Development of a database of Gaza Strip mosques that contain engineering information and technical elements needed by the worshipers, and the disadvantages which they suffer from, in order to facilitate access to information as soon as possible.

References

1. Planning and Architectural Studies Center, 1990, **the principle of Architectural design and urban planning in different ages**, Dar Al-Qebla publication, the first Issue, Jadda, Saudi Arabia.
2. Ali, Esam, 2001, **planning criteria for Islamic Arabic city**, Research paper submitted for the second scientific conference of Arab architects, Libya.
3. Ibrahim, Hazem, 1979, **Planning criteria of mosques**, Ministry of Municipal and Rural Affairs, first Issue, Saudi Arabia.
4. Hassan, Noubi, 2002, **Mosque Architecture in Quran & Sunna**, Al-Nahda library, Cairo.
5. Al-Najem, Ali, 1999, **Importance of courtyard in decreasing power in mosques**, conference of mosque architecture, part 6, Planning and architecture faculty, King Saud University
6. Akbar, Jameel, 1991, **Land Architecture in Islam**, Dar Al-Qebla publication, the first Issue, Jadda, Saudi Arabia.
7. Hisham, Ali, 1999, **planning and design criteria for mosques in Islamic cities**, conference of mosque architecture, part 5, Planning and architecture faculty, King Saud University.
8. Azab, Khalid, 1997, **Planning and Architecture of Islamic city**, Ministry of Awqaf and Islamic Affairs, first Issue, Doha, Qatar.
9. Alsadlan, Saleh, 1999, ***Shariah* criteria for mosque architecture**, conference of mosque architecture, part 5, Planning and architecture faculty, King Saud University.
10. Muqrin, Abd el-Aziz, 1999, **Human consideration for mosque design**, conference of mosque architecture, part 5, Planning and architecture faculty, King Saud University.
11. Jadeed, Mansour, 1999, ***Shariah* criteria for mosques building and maintenance,** King Saud University magazine, part 18,
12. Omari, Hafsa and Yosef, Feras, **The best function in modern mosque plans**, the third international conference for architectural design (ESCAD), Egypt.
13. Khudairi, Ibrahim, **Mosque provisions in Islamic *Shariah***, Ministry of Awqaf and Islamic Affairs, first Issue, Reyadh, Saudi Arabia.
14. Halabi, Raed, 2003, **Using GIS in studying Land use of Nabuls City**, unpublished master thesis, Al-Najah university, Palestine.
15. Fawzan, Saleh, 1999, **Spatial distribution patterns in selected districts of Reyadh**, conference of mosque architecture, part 5, Planning and architecture faculty, King Saud University.
16. Allam, Ahmad and Ghaith, Mahmoud, 2000, **Neighborhood Planning**, Egyptian Anjlo library, first edition, Cairo.
17. Abu Radi, Fathi, 1983, **Introduction of quantities ways in geography**, university knowledge library, first edition, Egypt.
18. Ministry of Municipal and Rural Affairs, 2005, **Planning guideline of residential districts and neighborhood centers,** national king Fahed library, first issue, Reyadh, Saudi Arabia.
19. Gaza Municipality, **Gaza city districts**, Available from: **http://www.mogaza.org/index.php?page=gazasite**, update in 7/10/2009, visiting date (6/5/2010).
20. Jeddah Municipality, **Mosques conditions**, Available from: **http://www.jeddah.gov.sa/atlas/directory/ch13/subject1.php**, update in 1/1/2010, visiting date (17/4/2010).
21. Islamic Architecture Institute, **digital library**, Available from: **http://archnet.org/library/sites/one-site.jsp?site_id=1028**, update in 30/12/2009, visiting date (3/3/2010).